Entomologische Zeitung

herausgegeben

von dem

entomologischen Vereine zu Stettin.

Redaction:
C. A. Dohrn, Praeses } des Vereins.
A. Lincke, Bibliothekar }

In Commission bei den Buchhandlungen von E. S. Mittler in Berlin, Fr. Fleischer, und Dyk in Leipzig.

N° 8. **9. Jahrgang.** **August 1848.**

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Nachtrag zu Ratzeburgs Forstinsecten,

von

Prof. **Nördlinger** zu Hohenheim *).

Melasis flabellicornis. F.

in einer vielfach angebohrten und vom Specht besuchten Erlen-Niederwaldstange von 3'' Durchmesser. Der Stock, auf dem sie sass, war in allen Richtungen von Gängen durchkreuzt. Obgleich die Stange noch grüne Belaubung und (wahrscheinlich ältere) Zäpfchen zeigte, musste sie doch in Kurzem eingehen. Der Käfer fliegt, der im Zwinger erfolgten Entwickelung zu Folge, vom Ende Mai an. Um seine Eier abzulegen wählt er, wie die meisten Holzinsecten, vorzugsweise Aststellen. Die Art der Eierablage erfolgt bestimmt wie bei den Bupresten, indem der Mutterkäfer Ritzen in der Rinde, vielleicht auch Klüfte im Holz benutzt. Einen einzigen todten Käfer fand ich, welcher, mit 3/4 seines Körpers in einem Gang nach innen steckend, den Hinterleib theilweis zum Flugloch heraussteckte. Wahrscheinlich hatte sich das Insect nur im Holz bergen wollen; man kann dies um so mehr annehmen, als, wenn der Käfer in der Regel ins Loch hineinkröche um die Brut abzusetzen, ich in den sehr zahlreichen,

*) Anmerkung. Herr Prof. Ratzeburg erlaubte mir, vorliegenden Notizen obigen Titel zu verleihen. Sollten sich darunter, was ich annehmen muss, schon bekannte Nachrichten befinden, so mögen mich die äusserst sparsamen entomologischen Hilfsmittel entschuldigen, die mir zu Gebote standen.

Nördlinger.

schon seit 2—3 Jahren angelegten Gängen, hätte wohl mehrere todte Käfer finden müssen. Für eine auch von alten Gängen aus erfolgende Eierablage spräche übrigens die Beobachtung ganz kleiner im Holz mehrere Zoll von der Rinde entfernter Larven.

Die Larve (Taf. I. Fig. 1.) hat viele Aehnlichkeit mit der einer Buprestis, einen breiten, ersten Ring aber verhältnissmässig viel längeren Körper. Eigenthümlich sind die bogenförmigen glänzendbraunen Zeichnungen des ersten Rings. Die hinter den Luftlöchern befindlichen grau angedeuteten Flecken scheinen zur Bewegung dienende rauhe Stellen zu sein. Die Farbe des ganzen gestreckten Leibes ist weiss. Die Larve nimmt in ihrem Gang eine mehr als hufeisenförmig gekrümmte Lage ein und drückt das Wurmmehl in halbkreisförmigen Bögen hinter sich zusammen. Die Gänge sind ganz oder annähernd wagerecht, in dieser Ebene aber buchtig (Fig. 2.), daher kommt auch, dass das mit Gängen durchzogene Holz beim Spalten stets horizontal in Stücke ausspringt.

Die sehr niedere Ganghöhlung verläuft, wenn sich die Larve verpuppen will, unvermerkt in eine rinnenförmige Wiege, worin die Verwandlung vor sich geht. Die Larve braucht um so weit zu gelangen mindestens 3 Jahre, denn aus einem im November gesammelten Holzstück entwickelten sich Käfer mehrere Jahre hinter einander.

Vor der (Ende Mai) stattfindenden Verwandlung liegt die Larve in 2 Hälften zusammengeschlagen, so dass der Kopf nicht wagrecht bleibt, sondern der Winkel vom Bauch gebildet wird. Die Puppe hat Aehnlichkeit mit der von Lymexylon. Nachdem bald darauf der Käfer sich entwickelt hat, findet man wohl noch die deutlichen Reste des ersten Larvenrings, kaum aber eine Spur von Puppenhülle. Endlich frisst sich der Käfer von der noch 3—5 ''' von der Rinde entfernten Wiege heraus.

Isorhipis Lepaigei *Lacordaire*

in einem Holztrumm, das seit einigen Jahren auf einer Bühne gelegen hatte, übrigens schon in krankem Zustand dahin gekommen sein mochte.

Die Art und Form der Gänge, der Larven, ihre gekrümmte Lage im Gang, die Horizontalität des letztern, die Lage des Käfers in der Wiege, kurz Alles harmonirte mit den bei Melasis flabellicornis gemachten Angaben; nur sind die Larvengänge nicht so niedrig wie bei Melasis. Die in der Wiege krepirten Käfer hatten meist eben begonnen, ein Loch durch die Rinde herauszufressen.

Lymexylon dermestoides. L.

Im Sommer 39 in einem dicken Eichstamm. Neben 25 Puppen fand sich nur noch eine Larve. Aeusserlich an der Eiche,

die wohl früher geschält sein mochte, verliefen in länglichten Gruppen eine Menge Löcher jeden Durchmessers. Die Gänge recht säuberlich gereinigt.

Anfangs Juli 46 fand ich das Insect abermals in Menge in ziemlich frischen Weisstannenstöcken eines Schlages im Schwarzwald. Die Stöcke waren über und über von dem aus den Gängen ausgestossenen Wurmmehl bedeckt.

Die Larven zur Zeit unserer Beobachtung noch sehr klein, Ende März des folgenden Jahres aber gross und zur Verwandlung reif. Sie erschienen auf den ersten Blick ganz glatt, waren jedoch ein wenig behaart, nur nicht so stark, als sie in der Abbildung der Insectenkunde von Ratzeburg gegeben sind.

Die Eierablage muss ganz kurz nach dem im Winter oder Frühjahr stattgehabten Hieb stattgefunden haben. Herr Riegel meint jedoch, es werde damals der Saft bereits in Zersetzung sich befunden haben. Derselbe nahm sie neulich auch an Buchenstöcken und an niedergebrochenen Birkenstangen wahr, und versichert, sich bei der Bestimmung des Insects nicht getäuscht zu haben.

Fig. 3 zeigt Larvengänge, wie sie sich aussen an den Stämmen und Stöcken darbieten.

Anobium nigrinum Er.

Ueber die Entwickelungsgeschichte dieses Insects herrscht noch einiges Dunkel. Am 19. Octbr. 1841 fand ich eine Larve in einem jungen Forchentrieb. Man bemerkte an letzterem, dass über dem Aufenthaltsort der Larve die nunmehr dürren Nadeln kaum 1½—2″ lang geworden waren, also im Augenblick des Austreibens durch den Frass der Larve in ihrer Entwickelung unterbrochen worden sein mussten. Da nun der Käfer Ende Mai 1842 nach kurzem Puppenzustand ausflog, also auch die Eierablage nicht vor Juni stattfinden kann, so fragt sich sehr, ob nicht das Ei, dessen Larve im Frühjahr 41 obigen Kieferntrieb unterdrückte, schon im Sommer 40 an die Knospe gelegt worden war. Ich bin versucht es anzunehmen. Auch spricht dafür die Analogie mit einigen in Kieferntrieben hausenden Wicklerräupchen.

Anobium abietis F.

Ich erinnere mich nicht, Anob. abietis früher in frischen Fichtenzapfen, wohl aber in Menge in den schon morschen, alten, am Boden liegenden gefunden zu haben. Erst neuerdings fand ich einige wenige Anobiumlarven in ganz frischen, auf dem Boden liegenden Zapfen, zum Theil zusammen mit Tortrix strobilana. Diese Larven sassen dann bloss unter den Schuppen unmittelbar an der Aufhängestelle des Zapfens, oder sind in langen Gängen die in der Spindel verlaufen.

Es ist somit die Frage zu erledigen, ob An. abietis manchmal schon in einjährigen Zapfen vorkommt, oder ob die oben beschriebenen Larven anderen Arten wie longicorne oder angusticolle angehören.

Ende Februar findet man keine Puppen von abietis mehr in den Zapfen, wohl aber eine Menge schon fertiger Käfer, die sich in ihrer Höhlung dicht unter einer Schuppe ohne Zweifel schon im Herbst zuvor verwandelt hatten, um sich im ersten Frühling durch ein kreisrundes Loch herauszufressen.

Anobium pusillum Gyll.

als frisch ausgekommenes Insect in dürrem, schon vor mehreren Jahren zu einer Hütte geflochtenem Fichtenreisig. Es bewohnt die Knospen, in denen ich Ende Mai 42 noch einige Käfer traf.

Ptinus imperialis F.

Zu verschiedenen Malen aus todtem Buchenastwerk, aber auch aus krankem Stammholz erzogen. Der Käfer entwickelt sich im ersten Drittel Mai's.

So eben finde ich ihn auch (März 48) als dicke Larve unter der Rinde eines abgestorbenen Kleb-Akazienstammes. Die Gänge verlaufen halb im Splint.

Buprestis quadripunctata L.

Geht nicht bloss in Kiefern, sondern auch in Fichten. Ich fand ihn in einer fichtenen Zaunlatte. Der Baum, von dem dieses Schwartenstück genommen war, mochte 1½ Fuss im Durchmesser gehabt haben. Der Käfer hatte sich übrigens erst am Zaun eingestellt. Sonst traf ich ihn auch in den Fichtenpflanzen mit Pissodes notatus. Forst Jns. pag. 57.

Ratzeburg vermuthet, mehrere Bupresten begatten sich bei Nacht. Bei quadripunctata ist dies entschieden nicht der Fall. Man trifft sie häufig in copula auf Blüthen von Cistus helianthemum L. und dies stets in der grössten Mittagshitze; dasselbe gilt ja auch von Buprestis laeta, chamomillae, umbellatarum.

Buprestis fagi R.

Tritt hier in einzelnen Jahren in bemerkenswerther Menge auf. So wurde der Käfer im August 1836 von Dankholzweiler, Forst Brailsheim, mit der Nachricht eingeschickt, dass er in freier stehenden Buchen keinen unbeträchtlichen Schaden anrichte. Zugleich und in denselben Bäumen hatte sich Bostr. bicolor Hb. eingestellt.

Die in den eingesandten Rindenstücken enthaltenen alten todten Käfer deuten darauf hin, dass der berichtete Schaden an den Bäumen hauptsächlich vom heissen Sommer 34 oder 35 veranlasst worden war, in dessen Folge dann freilich Bupr. fagi und Bostr. bicolor sich einfanden.

Buprestis angustula Jll.

Im Mai zahlreich auf Eichengebüsch fliegend. Ich beobachtete ein Exemplar, das an einem Eichenblatte frass.

Buprestis oder ein sehr verwandter Käfer.

Häufig in Schwaben, in Birnbäumen lebend. Die Larve ist ganz glatt und hat alle Aehnlichkeit mit den Buprestis Larven, ihre Gänge verlaufen zwischen Splint und Bast, also im edelsten Theil des Baumes. Es ist auffallend, dass dieses Insect die gesundesten Bäume eben so leicht angeht, wie die kränklichen und alten. Oft sieht man, wie alte Gänge von beiden Seiten herein wieder überwallen, sie sind zickzackförmig, manchmal zurücklaufend wie in der beigezeichneten Figur, mit dichtem Wurmmehl erfüllt.

An den Bäumen, denen man, um das Wachsthum zu befördern und Insecteneier zu zerstören, die Rinde tief abgekratzt hat, erscheinen solche alten Larvengänge (Fig. 4.) häufig wie die Einschnitte, die man ebenfalls zur Begünstigung des Wachsthums vornimmt.

Von der Splintwiege aus führt ein fast rhombisches Flugloch (Fig. 5.) an die Luft. Der in den Larven schmarotzende Spathius curvicaudis ist von Hrn. Pr. Ratzeb. in seinen Jchneumonen beschrieben.

Notoxus mollis L.

Aus anbrüchigem Holz einer zahmen Kastanie erzogen, wo seine Larven ohne Zweifel dieselbe Lebensweise führten wie die von Clerus.

Clerus formicarius F.

Zur Lebensweise dieses gemeinen Insects ist nur noch hinzuzufügen, dass es in einzelnen Jahren, z. B. 1848 fast ganz fehlt und dass man es den Winter über unter Rindenschuppen an Kiefern finden kann. Mit den ersten warmen Tagen verlässt er schon dieses Winterquartier.

Dasytes coeruleus F.

Auch dieser Käfer gehört zu den nützlichen und zugleich täuschenden Forstinsecten. Man findet ihn in den verschiedensten Hölzern. Er bewohnt den faulen Stamm, besonders aber todte Aeste, von Eichen, Hainbuchen, Buchen, auch findet er sich in Rindengängen stehender, oder im Freien verbauter noch mit Rinde bekleideter Fichtenstämme. Eine im December in einem Buchenast gefundene Puppe war Anfangs März bereits zum Käfer geworden.

Im April 42 fand ich ihn in einem, das Gebälk einer Hütte bildenden Fichtenstock. Er lag im Mulm, meist ganz frisch entwickelt; daneben seine Larvenhaut, kenntlich durch die deut-

liche, an dem Hinterleibsende der Larve sitzende Gabel. Die Larve lebt nothwendig von den Larven der Xylophagen. Ich glaube deutlich beobachtet zu haben, dass sie nur in den Spänen dieser letzteren (Bockkäfer etc. etc.) fortwühlt, hinter sich aber auch wieder den Gang mit Mehl ausstopft. Auch die Wiegen, in denen die Käfer lagen, waren im Mulm anderer Käfer angelegt.

Melolontha vulgaris L.

Es wäre bestimmt interessant, die Gegenden, in welchen die Maikäferlarven besonders gefürchtet sind, geognostisch mit einander zu vergleichen. Die Materialien hiezu fehlen uns; wir glauben, dass es hauptsächlich Kalk- und Sandböden als die lockersten sein werden, die bei Engerlingverwüstung am meisten Noth leiden. Nicht bloss werden Beschädigungen hier häufiger vorkommen, sondern die verletzten Pflanzen werden sich auf den trockenen Kalk- und Sandböden bei weitem schwerer wieder erholen, gerade so wie im Sommer beschädigte Pflanzen (von Lerchen ist uns der Fall speciell bekannt) sich in einem feuchten Nachsommer und Herbste theilweis wieder erholen, in einem trockenen vollends zu Grund gehen.

In Bezug auf die Flugzeit darf ich nicht übergehen, dass im Jahre 1847 im Seeburger Thal, so wie zu Brailsheim, die Flüge erst im Juli stattfanden. Beide Orte sind rauher als das schwäbische Unterland, allein die klimatische Verschiedenheit der beiden Orte erklärt eine so bedeutende Verspätung des Maikäfers lange nicht.

Anthribus varius F.

erzog ich in mehreren Exemplaren, wie Herr v. Rannewitz, aus dem bekannten Fichten-Coccus. Ohne Zweifel lebt die Larve von Anthribus auf Kosten der unter den Mutterthieren liegenden Coccuseier, denn die Larve von Anthribus ist so gross, der Coccus, in welchem man die Anthribus-Puppen später zappeln sieht, so vollständig ausgehöhlt, dass unmöglich die Entwicklung des jungen Coccus und des Anthribus neben einander stattfinden kann.

Apoderes coryli Ol.

erscheint ziemlich spät im Jahr; nach der Mitte Mais findet man die ersten Käfer; in frühen Jahrgängen freilich schon Ende Aprils. Der Käfer wickelt auch auf Alnus incana.

Rhynchites Betulae Hb.

wickelt häufig Blätter von Erlen und Buchen, auf letzteren zugleich mit Betuleti, der aber 3mal grössere Tuten aus mehreren Blättern verfertigt, während Betulae sich mit einem einzigen begnügt. Letzteren sieht man auch Buchenblätter fressen.

Rhynchites Betuleti F.

Ausser den schon bekannten Holzarten auch auf Birnbäumen und Weiden (Caprea und unter den Flechtweiden besonders viminalis L.), im Walde sehr häufig auf Buchen. Auf letzterer Holzart sah ich ein Paar blaue Betuleti, einen gedornten und einen ungedornten sich um einige frischgewickelte Blätter herumjagen; andere blaue frassen an Buchenblättern. Die darin befindlichen Eierchen waren nicht gelb, sondern trüb weisslich.

Früher fand ich 2 Pärchen, wovon beide Male das oben sitzende, also das Männchen, den Dorn hatte. Vorausgesetzt nun, dass ich mich nicht getäuscht und nicht blos Fälle einer Scheinpaarung vor mir hatte, wäre von Neuem zu untersuchen, welches Geschlecht die Brustdornen trägt. Die beiden Weibchen waren kupfrig grün, aurato virides (eine Farbe, die in Ratzb. Forstinsecten nicht angeführt ist). Die circa 14 kupfrig grünen Exemplare waren sämmtlich dornlos. Gäbe es somit keine kupfrig grünen beiderlei Geschlechts? Auch hier zu Lande hält sich Betuleti auf der Rebe auf; ich sah ihn im Mai vorigen Jahres seinen Rüssel in ein Rebenblatt bohren.

Bacchus oder seine Verwandten halten sich dagegen auf Apfelbäumen auf, wenigstens zur Zeit der Blüthe. Auch die Lindenblattrollen von ungewöhnlicher Grösse, aus 4—5 Blättern gebildet und an kleine Cigarren erinnernd, scheinen von Betuleti verfertigt zu sein.

Rhinomacer attelaboides F.

in Menge im Mai sich aus Blüthen der Seekiefer Pinus pinaster entwickelnd (Bretagne).

Thamnophilus violaceus L.

auch auf Pinus pinaster gemein.

Pissodes pini L.

frisst an jungen Lerchen wie an andern Nadelhölzern fleckenweis die Rinde ab. Er scheint auch besonders gern die Nadelbüschel durchzubeissen und das Herz derselben aus der Rinde herauszufressen (Mai).

Anthonomus pomorum L.

Lebt zwar hauptsächlich in Apfelblüthen; ich fand jedoch im Jahr 1848, wo die Apfelblüthe sehr fehlte oder ihm nicht in der Zeit passen mochte, eine Menge in Birnblüthen.

Das Insect überwintert nicht blos unter Apfelbaumrinde, sondern in allen Ritzen der Rinde, auch von Birn- und andern Bäumen, sogar in den weiten Gängen von Eccoptogaster fand ich ihn schon versteckt. Sonst trifft man ihn den Winter über auch entschieden im Moos, in der Erde. Herr Schmidberger scheint zu weit zu gehen, indem er annimmt, der Käfer besteige die

Bäume blos zu Fuss und fliege nur bei sehr heisser Witterung. Ich sah ihn Ende Junius Abends fliegen und schliesse hieraus, dass er auch bei nicht sehr heisser Witterung sich seiner Flügel bedient.

Ich glaube stets bemerkt zu haben, dass pomorum nicht den Fruchtknoten zerstört, sondern die Staubgefässe und Pistille verzehrt, so dass die Blüthe wegen fehlgeschlagener Befruchtung abfiele. Frische Beobachtungen wären somit erwünscht.

Die grosse Anzahl Wanzen, die im Jahr 1847 zugleich mit pomorum auf den Apfelblüthen zu finden waren, konnten möglicherweise den Larven und Puppen des letztern nachgestellt haben.

Polydrosus mollis Gr.

schadet den jungen Kiefern in der Art, dass er an den heurigen Trieben in der Nähe des Gipfels die Nadeln durchnagt. Die Stelle wählt er da, wo die 2 Nadeln noch in der Scheide sind. Diese, sowie die Nadeln werden bis auf eine Zaser durchgefressen, so dass die Nadeln daran herabhängen. Juni 41.

Phyllobius oblongus L.

in 5 Exemplaren am 10. Mai 1841 an einer aus 4 Terminalblättern gebildeten Tute von Populus canadensis sitzend; die Rolle enthielt Eierchen wie von Rhynch. Betuleti. Hatte Phyllob. diese Rolle gemacht? Ohne Zweifel, denn ich sah den Käfer später wieder auf ähnlichen Rollen sitzend.

Omias brunnipes Ol.

und einige andere Rüsselkäfer benagen sehr bedeutend die eben sich entfaltenden Ausschlagsknospen frisch gehauener Eichenniederwälder. Der Käfer hält sich im Umfang der Stöcke oft so dicht am Boden, selbst unter Laub u. dgl. auf, dass man ihn im ersten Augenblick schwer entdeckt (Ende Mai 1844 Bretagne).

Auch den Sommer über fand ich ihn in Menge unter dem Laub der Eichen und Kastanien-Niederwälder, selbst solcher, die schon seit 8 Jahren nicht mehr abgetrieben worden waren.

Balaninus nucum L.

Am 21 Juli 1840 beobachtete ich auf der Ruine Hohentwiel mehrere Käfer, die eben mit der Brutablagerung beschäftigt waren. Sie hatten den Rüssel der ganzen Länge nach in der halbgewachsenen Haselnuss stecken und liessen sich davon mit den Fingern wegnehmen.

Einer, den ich wegzog, brach den Rüssel ab und das abgerissene Ende blieb in der Nuss stecken.

Otiorhynchus ater Hb.

Im Flachland eben so häufig wie im Gebirg.

Pissodes notatus Hb.

lebt bekanntlich in der Regel auf Kiefern und zwar ohne Zweifel auf allen Kiefernarten, z. B. häufig auf der Seekiefer Pinus pinaster, auch nach Herrn Mathieu auf Pinus laricio. Ferner beklagt sich Marcellin Vétillard (Mémoires de la Société d'Agric. Année 1835) sehr über den durch den Käfer an Weimouthskiefer angerichteten Schaden, indem ganze Saatschulen durch ihn zerstört werden können. Er beschreibt die Art, wie der Käfer haust, ungefähr wie Ratz. Er greift, sagt Vétillard, die jungen Triebe zur Saftzeit an, indem er eine grosse Anzahl kleiner Löcher einsticht, durch die er den Saft aussaugt. Der Saft fliesst durch die Löcher aus, die Rinde bläht sich, löst sich ab und der Zweig geht zu Grund.

Ich klopfte notatus auch schon Paarweise im Juni von Lärchen und erzog sogar 2 Käfer aus dem dürrgewordenen Gipfel eben derselben im Winter vorher gesetzten Lärchenpflanze. Am 22. Juni 1844 lagen 2 Käfer schon fertig in den Wiegen. Sie waren vielleicht wegen der sparsamen Nahrung, welche der dürre Gipfel darbot, viel kleiner als die gewöhnlichen Exemplare (Bretagne).

Ein ander Mal traf ich einen an einer jungen Fichte nagenden notatus und am 17. August 1842 nahm ich einen fertigen Käfer lebend aus seiner Splintwiege in einem Fichtenpfosten; zuletzt auch in abgestorbenen Fichtenpflanzen.

Pissodes piceae Ill.

Anfang Mai 47 von einer jungen Kiefer in mehreren Exemplaren geklopft. Sollte der Käfer auch manchmal diese Holzart angehen? Ende Juni 1846 fand ich Puppen des Insects im Weisstannen-Klafterholz, in Splintwiegen. Diese schienen von der Generation des Jahres zu sein.

Cryptorhynchus Lapathi L.

Stets so wie von Herrn Suffrian gefunden, an ganz niederem Weidenkopfholz von 4—5' Höhe, an den Insertionsstellen der Aeste oder an diesen selbst.

Orchestes quercus L.

gehört, wo nicht unter die merklich schädlichen Insecten, doch stets unter die dem Forstmann auffallenden.

Er findet sich ohne Zweifel überall wo Eichen vorkommen und macht wohl keinen Unterschied zwischen den verschiedenen Arten sommergrüner Eichen (auf Robur, pedunculata, Cerris beobachtete ich ihn selbst).

Die Zahl der angegriffenen Blätter der Eiche ist häufig so bedeutend, dass der Baum ein gelb geschecktes Ansehn bekommt.

Der Käfer frisst, um seine Eier passend unterzubringen, kurz nach der Knospenentfaltung ungefähr in der Mitte des Blatts,

auf der Unterseite ein kahnförmiges Stückchen aus der Mittelrippe. In die Vertiefung wird ein Ei gelegt, das der Käfer wieder mit dem lanzettförmigen Stückchen bedeckt. (Das Blatt klebt, wiewohl verdorrt, noch lange Zeit nachher an seiner Stelle.) Die sehr bald nachher ausschliefende Larve frisst eine Strecke weit im Hauptnerven fort, Fig. 6, bald aber minirt sie, die bisherige Richtung verlassend, seitlich im Parenchym fort; zuerst ist das Gängchen schmal, bald jedoch verbreitert sie es zu einer grossen, minirten Platte (Fig. 7), deren Gränzen gewöhnlich durch den Umfang des Blatts und ein Paar Hauptnerven gebildet werden. Endlich treibt die Larve die ohnehin schon locker aneinanderliegenden Epidermisschichten der minirten Platte zu einer runden Blase auseinander. Hat sie sich darin verpuppt und zum vollkommnen Insect umgewandelt, so frisst sie sich durch eine Oeffnung heraus. Dieselbe rasche Entwicklung mit sehr wenig Abweichungen nehmen die andern Arten Orchestes, wie O. Ilicis Hb., von dem ich viele Exemplare aus Eichenblättern, jedoch blos 3 Stücke auf 80 Quercus erzog.

Orchestes fagi Gyll.

hat wenigstens in Schwaben öfters noch frühere Entwickelung, als Ratz. annimmt. Am 21. Mai 1842 waren die Larven in den Blättern schon eingesponnen, theilweise bereits zu Puppen geworden. Am 30. Mai waren alle Käfer ausgeschlüpft.

Dryophthorus lymexylon F.

lebt nach Herrn Professor Mathieu's Beobachtungen unter der Rinde der gemeinen Kiefer (Elsass). Ich fand ihn in sehr verworrenen Gängen in anbrüchigem Holz einer alten zahmen Kastanie (Bretagne).

Bostrichus typographus L.

Das Jahr 1835, auch 1836 waren in Würtemberg durch Verheerungen von typographus berüchtigt.

Wir haben in Bezug auf den Zusammenhang heisser Jahrgänge und der aussergewöhnlichen Vermehrung der Borkenkäfer noch viel zu ermitteln. So viel ist gewiss, dass Ratzeburg mit Recht grosses Gewicht legt auf das Studium der Generationen. B. curvidens, der 2mal heckt, kann sich in einem und demselben heissen Sommer mit reissender Schnelligkeit vermehren, Hylesinus piniperda wird eher ein Jahr nachher bemerklich werden.

Ob aber die Entwicklung der Holzinsecten rascher erfolge in einem heissen trockenen als in einem abwechselnd heissen und feuchten, scheint, wie auch die Forst- und Jagdzeitung März 47 pag. 105 durch eine Erfahrung wahrscheinlich macht, sehr zu bezweifeln. Der heisse Jahrgang begünstigt die Forstkäfer wahrscheinlich vorzugsweise durch Kränkeln der Bäume. Nur ein nasses Jahr wird Bruten zerstören.

Es wäre somit sehr interessant, den Witterungs- und den Insectenkalender unter Berücksichtigung der eben angedeuteten Puncte mit einander zu vergleichen.

Früher schon fand ich einmal mitten unter einer Masse stenographus unter Kiefernrinde einen typographus. Dasselbe war im Oct. 45 der Fall. Der Käfer hatte sich unter die Rinde gefressen, um sich gegen die einbrechende Winterkälte zu schützen. Von Muttergängen keine Spur. So erklären sich auch manche andere ähnliche Paradoxa.

Die Entwicklung des Käfers in Fangbäumen war im Jahr 46, wo wir sie zufällig beobachteten, etwas früher als aus Norddeutschland berichtet wird. Wir hatten Ende Juni schon junge Käfer, die unregelmässig um die Wiegen im Splint herumfrassen. Andere Käfer legten in denselben Tagen neue Bruten an.

Bostrichus stenographus Dft.

sowohl in Pinus laricio auf Corsica (die dorther kommenden Exemplare sind stets etwas schmäler als sonst; Hr. Mathieu), als auch in der Seekiefer (P. pinaster) häufig zugleich mit B. Laricis F.

In der Bretagne (Seekiefer) fand ich Ende Mai alte Gänge mit zahlreichen Puppen, lebenden alten Käfern und irre ich nicht, auch jungen Käfern. In der Rammelkammer eines neuangelegten Gangs 4 Käfer beisammen.

Der Käfer macht viele Luftlöcher und gabelt seine Gänge gern. Er folgt bei ihrer Anlage, um der Oberfläche nahe zu sein, den Rissen der Rinde, so dass diese beim Ablösen sehr häufig in den Gängen selbst bricht. Die Larvengänge, die ich sonst sehr breit getroffen hatte, schienen mir auffallend schmal und endigten in kurzen beinah runden Splintwiegen.

Auch im Juli Gänge mit jungen noch gelben Käfern (Bretagne).

Bostrichus Laricis F. und dessen var. suturalis Dej.

1830 untersuchte ich in einigen auf dem Zimmerplatz liegenden Fichtenstämmen sehr interessante Abweichungen der Gangform bei Laricis. Die Gänge waren, nachdem ich die äussere Rinde abgezogen, besonders schön auf dem Bast ausgeprägt. Ich zeichnete sie daher auf dem Stamm selbst.

Nachdem ich bei Laricis die Eier gewöhnlich einzeln längs der Muttergänge abgelegt gefunden hatte, war ich überrascht, beim Oeffnen eines Gangs eine traubenförmige Anhäufung von Eierchen zu entdecken (Fig. 8 a. u. b.); ich hielt sie im ersten Augenblick für Eier schmarotzender Mucken. Weitere Untersuchungen überzeugten mich aber bald, dass sie vom Laricis selbst herrührten, denn schon der 2te Gang enthielt Häufchen junger Larven.

Ein 3ter und 4ter Gang waren nach Form und Inhalt den beiden ersten analog. Bei dem 5ten war die Eierhöhle weiter.

Bei einem 6ten Gang, aus 4 Armen bestehend, hatten sich in 2 Armen die Lärvchen rechts und links, wie beim typographus, hinausgefressen. Die ganz vor Kurzem begonnenen Gängchen waren aber nicht mit derselben Regelmässigkeit vertheilt.

Bei einem 7ten waren die Lärvchen auch noch sehr jung, aber so regelmässig eingefressen, dass ich zweifelte, ob sie nicht als Eier einzeln gelegt worden seien.

Das Merkwürdigste an diesen Gängen, übrigens mit der Art der Eierablagerung zusammenhängend, ist das familienweise Leben der Larven. Man denkt zuerst an Hyles. micans.

Ein Beispiel dieser Art bildet Gang 8, wo, wie bei den Cerambycinen, hinter den durch Striche angedeuteten Larven Alles dicht mit feinem Wurmmehl erfüllt war.

Bei 9 ist nur noch ein kurzes Stück des Muttergangs zu sehen, alles andere, ein paar stehen gebliebene Inseln ausgenommen, ist mit Mehl erfüllt.

Einen weitern Gang (10), in welchem 5 suturalis 5 Muttergänge anlegten, darf ich zu erwähnen nicht vergessen.

Die Larven von Laricis zeigen eine grosse Beweglichkeit, sonst könnten sie nicht familienweise leben. Warum nun aber der Käfer in dem untersuchten Fichtenstamm seine Eier haufenweis ablegte, ist durch die Umstände nicht erklärlich. An Platz fehlte es ihm in keinem Fall, denn ich fand oft auf einem ganzen Quadratfuss nicht mehr als 2 bis 3 Gänge.

Die an derselben Stelle in einem 2ten Block angelegten Gänge waren den im Ratz. Werk abgebildeten ähnlicher und fand ich die Muttergänge viel enger.

Auch an andern Orten, wiewohl seltener, bemerkte ich platzweis gefressene Gänge von Laricis. Selbst in der Seekiefer P. pinaster, welche der Käfer in Menge bewohnt, traf ich einen Familiengang mit jüngern Larven (Bretagne 25. Mai 1844).

Bostrichus acuminatus Gyll.

Die beiden Geschlechter unterscheiden sich auf den ersten Blick durch die Grösse, indem das Männchen kaum ²/₃ der Länge des Weibchens beträgt. Die Farbe des Männchens ist strohgelb, krankhaft (vorausgesetzt, dass wir kein unreifes Exemplar vor uns haben). Die abschüssige Stelle zeigt zwar die beim Weibchen hervortretenden Zähne, allein diese sind weniger stark entwickelt und blos spitz, während sie beim Weibchen selbst an der Spitze zackig sein können. Zugleich verlängert sich der untere Theil der abschüssigen Stelle, dem Weibchen gegenüber, bedeutend.

Die Gänge von acuminatus sind (etwa mit Ausnahme derer von stenographus) der Ausdehnung nach die grössten. Es sind

Sterngänge, welche halb im Splint, halb im Bast verlaufen. Jedoch gehen ungefähr, wie bei Hyles. minimus L., die Muttergänge nicht strahlenförmig nach allen Richtungen auseinander, sondern die, welche eigentlich rund um den Stamm herumgehen sollten, biegen sich bald auf- bald abwärts. Ein Arm allein kann Fusslänge erreichen. Die Eier legt der Käfer ziemlich entfernt, so dass zwischen je 2 Eierwiegen, in der Regel mindestens eine Linie Entfernung bleibt. Eierwiegen sehr beträchtlich. Oft verbindet, sowie es bei Hyles. minimus und B. Lichtensteinii sehr häufig ist, ein Gang 2 Rammelkammern. Oefters vermeiden dagegen die Käfer sorgfältig mit den Gängen auf einander zu stossen. Die Kiefer, aus welcher der beschriebene Käfer kommt, war zugleich von B. quadridens bewohnt.

Käfer und Gänge verdanke ich Herrn Riegel, Forstamts-Assistenten im Schwarzwald.

Bostr. bispinus Meg.

bekommt man aus manchen sonst vortrefflich bestimmten Sammlungen als B. bidentatus Aut.

Ich habe allen Grund, anzunehmen, dass die Exemplare, welche man aus der Lombardei erhält, wo der Käfer häufig zu sein scheint, aus einer Kiefernart stammen.

Bostr. curvidens Gr.

Ratzeburgs Vermuthung, der von Grüter und Sponeck in Hartigs Journal f. J. und F. 1808 p. 114 erwähnte Weisstannenzerstörer sei curvidens Gr., ist vollkommen begründet. Hr. Grüter war der festen Ansicht, alle curvidens, welche ich ihm zeigte, seien nichts andres, als typographus und meinte auch mit seinem oben angegebenen Bericht nichts andres als curvidens.

Als mir im Jahr 1835 Exemplare von curvidens angeblich aus Fichten zugestellt wurden, glaubte ich an einen Irrthum des Ueberbringers. Seither jedoch traf ich ihn mehrmals in den vollkommensten Muttergängen in Fichten. Auch in Lerchen ist er gemein, läuft daher auch in vielen ältern Sammlungen als Laricis. In der Weisstanne freilich ist er am häufigsten und folgt dieser auf die höchsten Punkte im Schwarzwald und im Cantal (Auvergne).

Ende Juni 46 war die erste Brut des Käfers fertig.

Herr Riegel versichert mich, der Käfer greife die Bäume nicht auf einmal an, so dass sie zu Grunde gehen, er wiederhole vielmehr seine Anfälle, bis der Stamm kränklich gemacht, den Käfer nicht mehr in dem flüssigen Saft ersticken könne.

Es ist in Würtemberg kein Weisstannen-Revier, wo der Käfer nicht schon sehr lästig oder gefährlich geworden wäre. Im Jahr 1835 mussten im Revier Murrhardt 1135 würt. Klafter (1146 preussisch) und von den stärksten Sortimenten gefällt werden.

Bostr. chalcographus L.

Ende Juni 1846 nahm ich aus einem Weistannenfangbaum eine grosse Anzahl curvidens Gr. mit mir und fand unter denselben zu Haus chalcographus. Sollte er sich nicht blos zufällig mit curvidens gefunden haben?

Es wäre zu wünschen, dass der, Forst- und Jagd-Zeitung Juli 46, in Clematis Vitalba angezeigte Bostr. chalcographus näher untersucht würde. Dass er unrichtig bestimmt ist, scheint ausser Zweifel zu sein.

Wo die Rinde sehr dünn ist, wie an jungen Stangen, vertieft chalcogr. seine Rammelkammer bis auf den Splint.

Bostr. bidens F.

In der Diagnose von bidens dürfte wohl gesagt sein, dass die Weibchen häufig eine aus langen steifen Borsten bestehende, meist übrigens nicht sehr dichte Stirnbürste führen.

Die abschüssige Stelle des Männchens zeigt entweder blos die 2 starken Haken, oder, und zwar vielleicht noch häufiger, zugleich die 2 Zähne über diesen Haken, oder auch noch ausserdem die Andeutung des 3ten Paars Zähne unter den Haken. Sind letztere sehr stark, so begründet dies die Varietät quadridens Hrt.

Das Weibchen hat entweder gar keine Zähne, wie Ratzeburg bemerkt, oder noch häufiger sind die Zähne des Männchens deutlich angedeutet.

Bei der Stuttgarter Versammlung der Forstleute wurde die Frage aufgeworfen, ob Bestände, die durch einen Waldbrand gelitten haben, auch vom Borkenkäfer befallen werden. Niemand konnte damals Erfahrungen für oder gegen die Wahrscheinlichkeit des Erscheinens des Käfers beibringen. Mein Freund Riegel in Neuenbürg berichtet mir, dass sich im Forstbezirk Kettenbronnen Bostrichus bidens F. in Folge eines Waldbrandes gezeigt hat. Das Forchenbeständchen, in dem der Käfer auftrat, und das auf Moorboden steht, war im Frühjahr 1844 zerstört worden. Die Forchenstämmchen von 1—3″ Durchmesser enthielten im August 1844 lebende alte Käfer und ziemlich ausgebildete Larven. Auffallenderweise hat sich der Käfer auch an solchen Stellen eingebohrt, wo die Rinde aussen angekohlt war.

Ein 2tes Mal fand ihn Riegel in einem am Boden liegenden Kieferngipfel, der etwa im September 1844 junge Käfer zeigte.

Ein 3tes Mal, im September 46, schon vollkommen entwickelte junge Käfer in einer 10—12jährigen Kiefer, die bis in den Sommer hinein ein freudiges Wachsthum gezeigt hatte und vom Käfer ohne Zweifel getödtet worden war.

15. März 47 im Schwarzwald, in dürren Forchenästen, noch lebende alte Weibchen in den Muttergängen und zugehörige noch nicht halbgewachsene Larven.

Riegel schloss aus den 3 ersten Angaben auf eine einfache Generation von bidens, und erklärte die lebenden alten Weibchen und jungen Larven des 4ten Falls als Folge des ausnahmsweise sehr heissen Sommers 46.

Nun fand er aber den 21. März 47 wieder alte, noch lebende Weibchen, mit allem Anschein nach fast ganz ausgewachsenen Larven, in zahlloser Menge.

Es wäre daher zu untersuchen, ob einfache Generation nicht Regel bei bidens ist, anderthalbige, Ausnahme, oder umgekehrt. Aus dem blossen Vorhandensein von Larven und Puppen in jedem Winter auf 1½ige Generation schliessen zu wollen, wie Ratz., scheint mir etwas gewagt, denn viele Borkenkäfer fangen schon früh im Jahr an zu hecken und legen doch noch im September Eier, so dass schon im September die zuerst gelegten Eier sich zu Käfern ausgebildet haben, während im Winter noch Puppen und Larven in Menge vorhanden sein können.

B. bidens, var. quadridens Hart.

Riegel hält es noch nicht für ausgemacht, dass quadridens blos Var. von bidens sei. Was zu Gunsten seines Zweifels spricht, ist freilich, dass man oft viele bidens, ohne einen einzigen quadridens, viele quadridens ohne einen einzigen bidens findet.

Quadridens fand Riegel auch in stärkerem Holz und in Fangbäumen, was nach Ratzeb. von bidens nicht gesagt werden kann.

Trotz dem glaube ich so wenig, als Ratzeb. an quadridens als eigene Species. Die von Ratzeb. angeführte Analogie mit suturalis ist bestimmt entscheidend.

Der Quadridens, welchen ich am Pic du Midi bei Pau in den Pyrenaeen fand, war constant so gross, als die grössten hiesigen Exemplare. Viele der Weibchen dorther zeigen eine ziemlich starkborstige, gelbe Stirnbürste, andern fehlt letztere. Die Männchen, ohne Ausnahme, 6 Zahnpaare, einige Exemplare allein haben viel schwächer ausgesprochene Zähne und stehen in der Bildung der letztern den Weibchen viel näher. Alle Weibchen, selbst auffallend kleine, haben an der abschüssigen Stelle ausgesprochene, die Zähne der Männchen andeutende Höcker.

An den Seiten des Bruststücks, was übrigens auch bei bidens, nur nicht in so auffallendem Grad zu bemerken ist, findet sich eine glatte, von Puncten entblösste Stelle.

Interessant ist, dass sich auch bei diesem quadridens ein Halbdutzend Weibchen mit einer grossen lochförmigen Vertiefung auf der Mitte der Stirn befanden.

Bostr. bidens F. var. trepanatus, Nördl.

Im Sommer 41 fand ich in Kiefernästen bei Stuttgart einige Borkenkäfer, die ich für nichts anderes halten kann, als für eine

Var. von bidens. Gangform wie bei bidens, Grösse eben so, nur bei mehreren Exemplaren (die ich seiner Zeit für Weibchen der übrigen hielt) ein, wie mit einer Nadel eingebohrtes Loch in der Stirn. Die abschüssige Stelle mit 3 Paar Höckern, die dem Käfer viele Aehnlichkeit mit chalcographus verliehen (Hr. Pr. Ratz. hielt ihn deshalb für eine besonders grosse und auch durch steilere abschüssige Stelle abweichende Varietät von chalcographus).

Es ist wahr, dass das Weibchen von chalcographus auch eine Vertiefung auf der Stirn hat, es ist dies aber blos eine Aushöhlung und kein, wie mit der Nadel eingebohrtes Loch.

In Kiefernzweigen von demselben Fundort fand ich auch entschiedene bidens, ohne alle Höcker an der abschüssigen Stelle. Einen mit sehr starken Höckern und ohne Loch in der Stirn hielt ich für das Männchen des trepanatus.

Was mich aber versichert, dass die Exemplare mit und ohne durchbohrte Stirn und mit drei Höckerpaaren an der abschüssigen Stelle doch auch nichts anderes sind, als bidens var., ist, dass ich sie von den quadridens mit angebohrter Stirn von den Pyrenaeen in Bezug auf Kopf und abschüssige Stelle kaum zu unterscheiden im Stande bin.

Ratzeburg musste die Käfer freilich für chalcographus var. halten, da es ihm unbekannt zu sein schien, dass die Weibchen von bidens auch kleine Höckerchen, die von quadridens sogar sehr starke Höckerchen an der abschüssigen Stelle haben können.

Bostrichus autographus Kn.

findet sich auch in der Weimouthskiefer, folglich ohne Zweifel ausserdem in der Kiefer. Oefters sieht man ihn auch auf Weisstannenstämmen herumlaufen.

Auffallend ist, dass er, wie es scheint, seine Bohrlöcher nicht gern selbst anlegt, sondern die anderer Käfer, z. B. der Saxesenii erweitert, um in die Rinde zu kommen. Ein derartiger, in der Rinde verlaufender Gang ist bei Saxesenii abgebildet. Man erkennt an ihm ungefähr die Form der Gänge von B. Laricis F. In meiner Sammlung steckt ein Praeparat, woran ein im August gefangener autographus im Begriff ist, ein Bohrloch von Saxesenii zu erweitern.

Ist autographus zu träge, sich seine Behausung ganz selbst anzufertigen und benutzt er die Hausthüre des Saxesenii, so bekommt er später um so mehr zu thun, wenn Saxesenii seine Gänge kehrt und Alles durch die Wohnzimmer des autographus ausleert.

Die Eier legt letzterer sehr fahrlässig, meist breit auf den Grund eines Gangendes, so dass die Larven anfangs gemeinschaftlich fressen müssen. Man trifft frisch angelegte Gänge im Mai, aber auch im August, zur Zeit, wo sein Nachbar Saxesenii bereits Junge hat.

Bostrichus villosus F.
haust in zahmen Castanienbäumen (Cast. vesca) gerade wie in Eichen. So findet er sich in den Castanien, die in Würtemberg da und dort im Walde zerstreut stehen und nur zu häufig ein krankhaftes Aussehen und Gipfeldürre zeigen. Bestimmt ist der Käfer hier nicht Ursache, sondern Folge der Krankheit.

Es ist merkwürdig, wie schwer die Männchen des Insects zu finden sind. In der Bretagne, wo mir wohl ein Tausend weiblicher Käfer unter die Augen kam, fand ich, trotz meiner unausgesetzten Aufmerksamkeit, nicht ein einziges Männchen. Die Gänge sind nicht blos, wie Ratzeburg sie beschreibt, einfache Wagegänge, sondern häufig doppelte, 3-, 4-, 5-, ja 6armige. Das Bohrloch ist in irgend einer Ritze angelegt. Die oft schon in der Rinde ziemlich erweiterte Rammelkammer ist bis auf den Splint vertieft, wo sie sich in Arme verzweigt. Die in der Regel auf- und absteigenden Larvengänge verlaufen jedoch meistens wieder in der Rinde, wo sich auch die Splintwiegen finden, und die jungen Käfer noch längere Zeit nachher umherfressen.

In Fig. 9., ein 5armiger Wagegang von villosus; öfters verzweigt sich ein Arm, wie bei a. angedeutet ist, nochmals.

Bostrichus bicolor Hb.
im August 36 von Dankholzweiler (Brailsheimer Forst) eingesandt.

Nach dem amtlichen Bericht hatte er in allen freistehenden Buchen in Begleitung der Buprestis fagi R. so bedeutenden Schaden gethan, dass viele Buchen gehauen werden mussten. Es fragt sich nur, ob der Käfer die Ursache des Absterbens der Buchen war, oder, was mir wahrscheinlicher erscheint, die grosse Hitze von 1836 und 35. So viel scheint aber daraus hervorzugehen, dass der Käfer nicht, wie Ratzeburg angiebt, blos in abgestorbenen Bäumen lebt.

Ich erhielt bicolor von Herrn Perroud in Lyon aus Nussbäumen (Iugl. regia) und zwar, wenn ich nicht irre, aus den Zweigen.

Bostrichus pusillus Gyll.
brütet nicht blos in der Fichte, obgleich er in dieser am häufigsten vorkommt, sondern auch in Gesellschaft von curvidens im Bast der Weisstanne, und mit Laricis und stenographus in der Kiefer. Auch in der Seekiefer fand ihn Herr Perroud.

Im Juli sowohl als im October fand ich Larven, ganz junge Käfer und Puppen noch in den Splintwiegen.

Bostrichus cinereus Hb.
auch in Pinus halepensis Mill. bei Toulon in Gesellschaft des Hyles. ligniperda.

Ich traf im October ungemein zahlreiche Käferfamilien bei einander, die den ursprünglichen Muttergang und die Umgebung

so zerfressen hatten, dass der Bast und die Innenseite der Rinde ganz porös gefressen waren, im Kleinen das Bild durch Ameisen zerfressenen Eichenholzes darstellend.

Muttergang natürlich nicht mehr zu erkennen, aber wahrscheinlich wie bei pusillus. Oft scheint der Käfer, um unter die Rinde zu gelangen, die Gänge von ligniperda sich zu Nutzen gemacht zu haben.

In manchen Familien sass Käfer an Käfer.

Bostrichus fagi Nördl.

Eine kleine, nirgends beschriebene Borkenkäferspecies, die ich an der Alb, im Schönbuch, und im Spessart (Wildenstein) fand. Der Käfer bewohnt die unterdrückten untern Aeste der Buche. Ueber die Form der Gänge kann ich noch wenig berichten. Sie scheinen sich denen von Bostr. bicolor Hb. zu nähern, sind aber schwer zu beobachten, weil sie etwas unregelmässig zwischen den harten Markstrahlen des Basts verlaufen.

Das vollkommene Insect hat ungefähr die Statur und Grösse von Bostr. Lichtensteinii Ratz. Männchen und Weibchen scheinen nicht wesentlich von einander verschieden zu sein. Die Fühlhörner erscheinen etwas haarig und sind in allen Theilen denen von Lichtensteinii ähnlich. Die Stirn des Käfers ist gewölbt. Die Fresszangen sind kräftig. Der Raum zwischen der Ansatzstelle der Fresszangen und den Augen mit sparsamen, aber starken, gelblichen Haaren besetzt.

Der andere Theil des Bruststücks reihenweise gekörnt, ungefähr, jedoch nicht ganz so regelmässig wie bei Lichtensteinii. Der Thorax ist nicht eingeschnürt, ohne Mittelleiste, punctirt und mit eben solchen Körnern versehen, wie die Flügeldecken. Die Seiten des Bruststücks und der Unterleib mit Borsten besetzt; die Füsse wie die Fühlhörner, nur fein behaart. Flügeldecken mit acht stärkeren, regelmässig verlaufenden Hauptpunktreihen, keine eigentlichen Borsten, sondern hornartige stumpfe Hervorragungen. Zwischen diesen Hauptreihen liegen Rücken, welche 4mal so breit sein können, als die hornigen Hauptborsten dick sind. Schabt man die Borsten ab, so erkennt man mit Hülfe des Microscops eine Menge feiner eingedrückter Puncte, die unregelmässig durcheinander stehen und deren jedem eine hornige Borste entspricht. Die abschüssige Stelle steil, ohne alle Zahnbildung.

Bostrichus pityographus R. und Lichtensteinii R.

Ersterer kommt sogar in halbfusss-tarkem Fichtenholz vor (Riegel). Manchmal zusammen mit Hyles. polygraphus L. Ausserdem fand ich ihn in Menge in der Weimouthskiefer. Im Cantal (Auvergne) und auf dem Schwarzwald in der Weisstanne.

Bostrichus Lichtensteinii R.

in Schwaben noch gemeiner als pityographus, hauptsächlich in der gemeinen, aber auch in der Weimouthskiefer. In der Bretagne in der Seekiefer (Pinus pinaster). Ohne Zweifel auch in der gemeinen Kiefer. Die alten Gänge, die ich darin fand, mussten nur pityographus angehört haben. Ich klopfte ihn auch schon todt und lebend aus altem Fichtenreisig und glaube mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass er auch in dieser Holzart noch wird gefunden werden.

Nie fand ich ihn im stärkeren Holz, meist dagegen in dürren Aesten, Hexenbesen, zugleich mit Hyl. minimus. L.

Bei der Characterisirung beider Species hatte Herr Prof. Ratzeburg wohl nicht sehr viele Exemplare zur Hand. Bei beiden ist die Grösse sehr verschieden. Besonders bei Lichtensteinii ist oft ein Exemplar doppelt so lang als ein anderes.

Auch fand ich bei pityographus nie so grosse Exemplare wie häufig bei Lichtensteinii. (ob Zufall?)

Bostr. pityographus erscheint in der Regel etwas schlanker als Lichtensteinii.

Die goldgelbe starke Stirnbürste bei pityographus, Männchen, ist untrüglich. Bei Lichtensteinii, Männchen, ist die gräulich gelbe Bürste öfters auch ziemlich dicht, in der Regel aber locker, besteht manchmal nur aus einer Art kreisförmiger Wimper; einzelne Exemplare tragen sogar nur noch ein Paar lange Borsten auf der Stirn.

Ein zweites untrügliches Merkmal ist die starke Einschnürung des Halsschildes bei Lichtensteinii. Dagegen bin ich nicht im Stand, einen von den Höckerchen desselben abgeleiteten durchgreifenden Unterschied zu erkennen. Eben so finde ich oft die Punktirung der Flügeldecken bei pityographus so stark als bei Lichtensteinii.

Die abschüssige Stelle aber ist wieder entscheidend. Pityographus hat wie sein Nachbar zu jeder Seite 5—6 borstentragende Höckerchen an ihrem Umkreis und eben solche Höckerchen auch längs der Nath. Dasselbe bei Lichtensteinii Männchen sowohl als beim Weibchen.

Beim Weibchen sind die Körner, wo nicht stärker, doch keinesfalls geringer.

Der Unterschied liegt darin, dass bei pityographus die Nath an der abschüssigen Stelle etwas mehr hervortritt, somit die Rinne daneben tiefer erscheint. Hauptsächlich aber und meist schon fürs blosse Auge kenntlich ist bei pityographus die Zuspitzung der Flügeldecken an der abschüssigen Stelle. Die des Lichtensteinii sind stumpf, deshalb erscheint auch grösstentheils die abschüssige Stelle bei ihm steiler, und der ganze Käfer schlanker.

Ich besitze ein sonderbares Weibchen von Lichtensteinii, mit abnormem Halsschild. Letzterer hat eine starke Mittellinie und hinten den Fig. 10 bezeichneten Eindruck.

In der Form der Gänge finde ich keinen Unterschied. An etwas dickem Holz kommen sie mit denen von chalcographus überein (nur sind die Larvengänge sparsamer, die Rammelkammer nicht erhaben und die Gänge enger). In Zweigen aber kann man sie von denen des Hyles. minimus L. nicht unterscheiden.

Wo der Käfer bis in die ein- bis zweijährigen Zweige hinausdringt, ist er so beengt, dass er selbst bis ins Mark greift. Wo er Platz hat, macht er von der grossen Rammelkammer her 6—7 Aeste sternförmig auseinander. Dann biegen sie sich und verlaufen parallel im Aestchen. In sehr dünnen Zweigen reducirt sich die Rammelkammer auf ein bis ins Mark vertieftes Loch, von dem aus ein, zwei oder drei lange Gängchen im Aestchen verlaufen. Arme des Ganges oft fingerlang. Seitwärts häufig weite Ausbauchungen zum Eierablegen. Die Gänge des Mutterkäfers sind in der Regel mit Holzmehl erfüllt. Dieses schneidet, bei der Menge in der es vorhanden ist, dem Käfer ein für allemal die Rückkehr in die Rammelkammer ab.

Ich glaube nun beobachtet zu haben, dass der Mutterkäfer durch ein Luftloch von fremden Männchen besucht wird, mit diesen eine neue Rammelkammer anlegt, so dass dasselbe Weibchen verschiedene Familien gründen würde.

Bostrichus abietis R.

Herr Riegel fand ihn mit Bestimmtheit in Gesellschaft des in seiner Gegend überall zu treffenden B. pityographus R., in einem dürren, zu Boden liegenden Weisstannenstängchen.

Bostrichus piceae R.

Im Jahr 1840 fand ich ihn in einem Stockklafter in einer grossen Wurzel, welche ausser mir der dortige Förster und ein Holzhauer für eine Fichten-Wurzel erklärten.

Am 28. Juni 46 fand ich ihn in einem Haufen mittelstarker Weisstannen, worin er seine Gänge zum Theil noch auf dem Stock, zum Theil nach der Fällung angelegt hatte. Die Käfer hatten eben die erste Brut vollendet und bohrten sich in Menge durch kleine Löcher aus der Splintwiege heraus.

Herr Riegel versichert, der Käfer beginne seinen Angriff zuerst im Gipfel der Stämme und lege seine Eier in Haufen in die platzweisen Rammelkammern.

Die Gänge des piceae (Fig. 11 a—d) sind mir schon länger bekannt. Es sind platzweise Rammelkammern, mit verschiedenen Buchten versehen, manchmal aber auch zu einem nach dieser oder jener Richtung verlaufenden Gängchen sich erweiternd. Die

Rammelkammern, Larvengänge und Splintwiegen liegen noch in der Rinde so, dass der Splint kaum angefressen wird.

Bostrichus Tiliae F.

Die Gänge (Fig. 12) des Käfers verlaufen im Bast und meist so, dass beim Abreissen der Rinde die Gänge nicht zum Vorschein kommen. In der Mehrzahl sind die Gänge horizontal. Die in der Abbildung mit a. und b. bezeichneten scheinen mir die normalsten zu sein (ein- oder zweiarmige Wagegänge). Die der Larven verlaufen von den Wagegängen auf- und abwärts zwischen die Maschen hinein in die erweiterten Markstrahlen. In einigen Fällen und zwar an Stellen, wo die Käfer einander nicht beengten, fand ich Lothgänge.

Die Muttergänge waren von einer Seite herein bis in die Mitte mit Mehl erfüllt.

Beim Aushöhlen des Gangs durchbricht der Käfer oft die Epidermis, jedoch ohne Absicht, denn die entstandenen Löcher (nicht das runde Bohrloch) sind meistens unregelmässig.

Die Generation scheint einjährig zu sein.

Bostrichus lineatus. Gyll.

Wohl seit 100 Jahren ist bei den Vogesenbewohnern bekannt, dass das Entrinden der Stämme zur Saftzeit ein sicheres Mittel gegen die Verheerungen des B. lineatus ist. Dass das blosse Reppeln oder unvollständige Abhauen der Rinde nicht hinreicht, um den Käfer abzuhalten, davon habe ich mich vor 2 Jahren auf dem Schwarzwald überzeugt. Unter den noch berindeten Stellen waren zahlreiche Gänge bis ins Holz zu finden.

Bostrichus domesticus L.

Auch in Birken, Linden und Ahorn.

Die Unterscheidungsmerkmale von domesticus und lineatus Gyll. scheinen mir noch nicht ganz fest begründet. Wenigstens ist der Eindruck neben der Nath, selbst bei einem von Herrn Prof. Ratzeburg stammenden Exemplar wenig oder gar nicht vorhanden. Dasselbe gilt von einem andern, das ich bei Aarau (Schweiz) in einem Lindenstamm in seinem Gang (zugleich mit Saxesenii) fand.

Von den mit Börstchen besetzten Reihen von Höckerchen an der abschüssigen Stelle und andern Merkmalen sprechen wir nicht, weil uns zu einer gründlicheren Untersuchung eine grosse Anzahl Exemplare nöthig wäre.

Im Februar 46 fand ihn Herr Stud. Weisshaar im gemeinen Ahorn (pseudopl.), wo er sich noch in den Gängen des vorigen Jahres aufhielt.

Auch die oben genannten, aus Birkenholz stammenden Käfer schienen das Birkenklafter, auf dem sie herumliefen, erst seit

Kurzem verlassen zu haben. Das Holz war mit zahlreichen Leitergängen vom Jahr 45 besetzt. —

Bostrichus Saxesenii Ratz.

Die Unterscheidung von Saxesenii ♀ und Bost. dryographus Er. dürfte noch erweitert werden. Saxesenii ist stets kleiner und weniger gedrungen als dryographus, dagegen ist der Hals gegen vorn im Verhältniss breiter als bei letzterem. Die Punctirung des Halsschilds meist durch einen harzigen Ueberzug verdeckt, welcher dem Hals einen gewissen Glanz verleiht. Nimmt man diesen durch Weingeist weg, so findet man viele Börstchen, die entweder auf dem glatten Hals frei oder auf ziemlich zahlreichen Pünctchen (kleinen Grübchen) stehen. Flügeldecken bei Saxes. gegen hinten merklich schmaler zulaufend als bei dryographus.

Das Männchen von Saxes., obgleich man es hie und da in Sammlungen stecken sieht, scheint noch nicht beschrieben worden zu sein, vielleicht weil es verhältnissmässig in sehr geringer Anzahl auftritt. Es kommen im Durchschnitt 27 Weibchen auf ein Männchen; die letzteren haben nur ²/₃ der Länge des andern Geschlechts und erinnern durch ihre Form an die Männchen von dispar.

Thorax platt, eben so die gekrümmten, schwach abschüssigen Flügeldecken, somit der ganze Körper auffallend flach. Farbe bei allen meinen Exemplaren hellbraun. In der Sculptur viele Aehnlichkeit mit dem Weibchen. Auch bei ihm die fehlende 2te Reihe Höckerchen der abschüssigen Stelle.

Der Käfer lebt ausser den von Ratz. angegebenen Bäumen noch in der Eiche, dem Ahorn, der Linde.

Im August 1841 beobachtete ich ihn in einem Fichtenstock in Gesellschaft von Bostr. lineatus, Laricis, pusillus, autographus, Pissodes notatus. Es waren schon gelbgefärbte Puppen vorhanden, die ein Paar Tage nachher ausschlüpften. Der Käfer scheint somit früh im Jahre geheckt zu haben. Uebrigens dauert die Brut den ganzen Sommer über, selbst im September traf ich noch frische Gänge ohne Eier, und im December noch einzelne Larven.

Das Bohrloch macht der Mutterkäfer in die Rinde wo es ihm gefällt, ohne sich an Rindenschuppen oder Ritzen zu binden. Besonders gern befällt er aber Stellen am Stamm, wo die Rinde durch Frost und dergleichen gelitten hatte; das darunter liegende Holz kann dabei noch recht gesund sein. Es fragt sich, ob der Käfer auch Stellen angeht, wo die Rinde schon abgelöst ist. Die Beobachtung an einer von Saxesenii bewohnten Eiche macht dies wahrscheinlich. Die Rinde schien dort schon lange zu fehlen. Erste Begattung wahrscheinlich ausserhalb des Gangs, weil letzterer am Eingang so eng ist, dass wohl keine 2 Käfer den nöthigen Raum finden, oder vielleicht noch in dem Familiengang, worin der Käfer erwachsen war. Hievon noch weite runten.

Die Gänge des Insects wollen wir Leiterwage-Gänge heissen. Bei ihrer Anlegung bohrt das Mutterinsect zuerst senkrecht gegen die Axe des Stammes, meistens in Einem Gang, manchmal gabelt es ihn jedoch auch. Ist es einige Holzringe tief gedrungen, so untersucht es durch kleine wagrechte Gänge rechts, links oder zu beiden Seiten, ob die Localität für eine Brut günstig sei. Im letzteren Falle wird der Probirgang zur Eierablage benutzt. Die angeführten wagrechten Gänge werden stets in dem weichsten Holz der Jahrringe, unmittelbar vor dem harten Theil des nächstliegenden inneren angelegt. Sagen dem Käfer die Probirgänge nicht zu, so geht er einen oder ein Paar Jahrringe tiefer, probirt wieder durch ein Paar Gänge, im Nothfall ein drittes Mal auf dieselbe Art.

Häufig benutzte er in dem untersuchten Fichtenstamm zu Brutplätzen den 3ten bis 8ten Jahrring; bebrütet er mehrere Gänge, so wählt er z. B. den 4ten, 6ten, 7ten oder 4ten, 6ten, 8ten etc. Holzring. Ein Arm des Gangs enthält oft blos einige, ein anderer viele Eier. Ist auch die Brut schon ziemlich gross geworden, so setzt der Käfer das Bohrgeschäft doch immer noch fort.

Zuerst legt er seine Eier da oder dort in einen Horizontalgang, nachlässig auf ein Häufchen und zwar nach und nach, denn man findet in demselben Häufchen später Eier und Lärvchen gemischt. Diese Lärvchen fressen gesellschaftlich in den wagerechten Gängen gegen oben und unten. Bald haben sie die Gänge, die im Anfang gerade die Weite des Leibs des Mutterkäfers haben, zu grossen Buchten gefressen. So lange die Larven vorhanden sind, ja sogar wenn die meisten sich schon in Käfer umgewandelt haben, ist blos der einzige Mutterkäfer da, um regellos unter die schon vorhandenen Larven, Puppen und Käfer (meistens sind alle zugleich zu finden), oder in Gangverlängerungen, Eier zu legen. Nebenbei oder hauptsächlich beschäftigt er sich aber mit der Reinigung der Gänge von Unrath und Holzmehl der zahlreichen Familienglieder und von dem bei der Gangverlängerung entstandenen Mulm, dabei rastet der Käfer keinen Augenblick; nur wenn man ihn stört, zieht er sich unter seine Jungen zurück. Die Larven erweitern den Gang blos gegen oben oder unten und nur bis zu Larvendicke, sonst könnten sie ja nicht hin- und herkriechen. Dafür wird aber der Gang bei Fingerlänge oft fast so hoch als ein Finger breit ist. Oft gehen die sehr beweglichen Larven selbst weit gegen das Bohrloch heraus und erweitern auch diesen Gang. In allen Gängen herrscht Reinlichkeit, aber keine Ordnung. Unrath sieht man fast keinen und begreift dies blos, wenn man beobachtet hat, wie geschäftig der Mutterkäfer ausräumt. Vor dem Bohrloch hängt in der Regel ein ganzer Haufen weissen Mehls.

Geht der Mutterkäfer zu Grund, so übernimmt wahrscheinlich ein junger Käfer dieses Geschäft, denn ich fand einmal an der Stelle des alten einen jungen, noch hellgefärbten Käfer (nicht etwa im Ausfliegen durchs Bohrloch begriffen, sondern mit dem Kopf nach innen gekehrt).

Alle Gänge haben eine schwarze Farbe, was anfänglich von einer Zersetzung des Holzes kam, denn jeder Riss an dem Stock lief in der Luft schwarz an. Dagegen waren die Larvengänge mit einer schwarzen trockenen, schiesspulverähnlichen Substanz überzogen, welche einige Dicke besass, so dass man sie abschaben konnte. Es scheint mir nichts als Unrath zu sein, der sich beim Hin- und Herrutschen der Larven an die schwarzgefärbte Wand andrückte und hier durch mechanische Mittheilung der schwarzen Farbe und durch Ansteckung vom schwarz gewordenen Holz sich färbte.

Schmidbergers Ambrosia des Bost. dispar in Apfelbäumen scheint mir nichts anders zu sein. Eier, junge und alte Larven, Puppen und Käfer sind sehr verträglich. Alles liegt, wie schon oben bemerkt, bunt durcheinder. Ein Paar Larven, die sich bewegen, müssen alle benachbarten auf die Seite stossen. Oefters enthält ein Gang lauter oder beinahe lauter junge Käfer und diese verlassen den Gang sehr spät. Ich fand wenigstens nach Vierteljahren und den Winter über die Käfer noch beisammen (dieselbe Beobachtung auch bei Saxesenii im Ahorn). Zahl der Individuen in einem vollkommenen Gang 90—120 (Eier, Larven, Puppen, Käfer). Die in sehr geringer Zahl vorhandenen Männchen sind lebhaft und beweglich (ich bemerkte sie mehrmals mitten unter den Weibchen mit herausgereckter Ruthe), somit ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Begattung der Käfer schon im Muttergang vor sich geht.

Am 21. Mai 1842 untersuchte ich die Gänge in dem Fichtenstock wieder. Es liefen aussen am Stamm einige junge Käfer herum. Die Gänge mussten schon seit einiger Zeit verlassen worden sein, denn blos in dem einen derselben waren noch 3—4 weibliche Käfer zurück. Den Ausgang hatten die andern durchs Bohrloch genommen.

Gänge von Bost. Saxesenii und autog. in der Fichte. September 1841.

Taf. II. Fig. 1. B. autograph. und Saxesenii. Autographus sitzt in seinem Gang, zu dessen Anlage er das Bohrloch von Saxesenii benutzt hatte. Der Gang des Saxesenii, so weit er weggeschnitten, ist durch Puncte angedeutet. Von A—B geht es $\frac{1}{2}$ Zoll tief senkrecht ins Holz, bei D. eine Menge Larven verschiedener Grösse; der Platz E. voll kleiner Lärvchen. Der kleine rechtslaufende Gang des Saxes. mit einigen grossen Larven und Puppen (Gang des autogr. im Text oben beschrieben).

Fig. 2. Der kaum ins Holz getretene Gang gabelt sich, der eine geht bei A. zu Ende, der andere bildet bei seinem Eintritt in den Familiengang bei B. eine Höhle, gleichsam eine Rammelkammer. Der ganze Familiengang mit seinen 2 Aesten vor dem 3ten Holzring.

Fig. 3. Der Käfer bohrte durch die Rinde und 2 Jahrringe, untersuchte die Lokalität, durch einen stark Zoll langen links abgehenden Gang, ebenso durch einen kurzen rechts. Es behagte ihm nicht, denn er legte keine Eier, sondern ging in 2 senkrechten Gängen tiefer bis vor den 5ten Jahrring, legte hier rechts und links einen Gang an, der zur Zeit der Untersuchung schon reich mit gelb gefärbten oder noch weissen Puppen, Larven und selbst noch mit Eiern besetzt war.

Fig. 4. Der einfachste Gang, enthielt ein Häufchen Eier und ganz junge Lärvchen und lag vor dem 4ten Jahrring.

Fig. 5. 3 Etagen: vor dem 4ten Jahrring links ein schwacher Zoll langer Gang, vor dem 6ten ein fingerlanger links, vor dem 8ten rechts und links, zusammen stark Finger lang. Noch wenig entwickelte Käfer, circa 120 Thiere, alles bunt durcheinander.

Bost. dispar Hellw.

Von Herrn Prof. Mathieu in der Platane gefunden, von mir im Ahorn (Ac. pseudoplatan.) und zwar an einer kranken Stelle des Stammes.

Die Begattung des Käfers fand oft unter meinen Augen beim ersten Frühlingswetter in den Gängen und ausserhalb Statt. Sogar im Tod trennte sich ein Paar nicht. Ohne Zweifel hat der Käfer vollkommen einjährige Generation. Im März 1846 strotzten noch die im Jahr zuvor angelegten Gänge von Käfern.

Der Normalgang, ich möchte ihn Fächergang nennen. ist ungefähr der gezeichnete Taf. II. Fig. 6.

Hylesinus palliatus Gyll.

Auch in Gängen in Pinus strobus L.

Hylesinus piniperda L.

Findet sich in allen eigentlichen Kiefernarten, Er war im Loiret die wahre Plage der verschiedenen Pinusgehölze (Laricis, pinaster, sylvestris) Hrn. Vilmorins. Herr Oberförster Brecht traf ihn in Zweigen der Weimouthskiefer. Im Frühjahr 1846 am 28. Febr. fand man den Käfer bereits in zahllosen Gängen in Stöcken und auf gefälltem Holz. Bereits waren einige Eier zu finden. In Stöcken, die im Schatten des Waldes standen, war er sogar eben so gemein wie auf freien Platten. Zu meiner grossen Verwunderung fand ich am 26. März 46 in einem Fangbaum und nicht weit von Klötzen der Pin. strobus und sylvestris entfernt, einen Muttergang von Hyles. piniperda. Der Gang, am Ende des

Stammes, war kurz, enthielt aber 2 alte Käfer und Eierstellen, worin ich Käfer fand. Leider versäumte ich, den Gang zu schonen und die weitere Entwickelung der Brut zu beobachten.

In dem milderen Klima der Bretagne findet man Käfer in den Zweigen zu jeder Jahreszeit, selbst mitten im Winter und noch im März. Am 22. Juni 1844 waren die im Frühjahr desselben Jahrs in frischgefälltem Seekiefernholz abgelegten Bruten fertig, ein Theil der jungen Käfer schon ausgeflogen.

Hylesinus micans Kug.

Im Jahr 1840 in den von der Nonne entnadelten, noch auf dem Stock befindlichen Fichtenstämmen des Altdorfer Waldes.

Hylesinus ligniperda Hb.

in Pinus halepensis M. bei Toulon.

Hylesinus spartii Nrd.

Aus dem Heft des naturwissenschaftlichen Vereins zu Stuttgart.

In mehreren Gegenden Deutschlands und Frankreichs, insbesondere auf dem Schwarzwald und Odenwald findet sich in dem Stamm der Besenpfrieme eine kleine Borkenkäferart, die unseres Wissens nirgends beschrieben ist, auch ihre Lebensweise und ihr Vorkommen werden nirgends angegeben.

Das vollkommene Insect hat im Habitus viele Aehnlichkeit mit Phloeotribus oleae; nur ist natürlich der Bau seiner Fühler wie bei andern Hylesinen. Unter unseren inländischen Arten steht ihm H. minimus am nächsten, doch ist spartii merklich gedrungener, auch im Durchschnitt etwas grösser; man bemerkt übrigens in der Grösse der Individuen bedeutende Abweichungen.

Eins der Geschlechter hat auf der Stirn eine ziemlich starke Vertiefung. Die Augen sind lang und viel schmäler, der Mund durch viel weniger Borsten begrenzt als bei H. minimus, die Mittellinie auf dem Thorax nicht deutlich, die eingedrückten Punkte sparsamer, aber grösser, daher zu Runzeln verschmolzen, der Thorax mit starken und langen Borsten versehen, die, wie bei mehreren anderen kleinen Hylesinen, dem Leib locker aufliegen und das Ansehen haben, als wären sie gegen die Mitte des hinteren Bruststückrandes gebürstet worden.

Die Flügeldecken tragen 8—9 sehr ausgesprochene Borstenreihen. Die denselben entsprechenden Furchen scheinen weniger regelmässig, mehr runzlig als bei minimus. Auch auf den Rücken stehen noch starke steife Borsten, kürzer und schwächer jedoch als die Borsten der Hauptfurchen.

Das hier beschriebene Insect wird wohl eine eben so grosse geographische Verbreitung haben als die Besenpfriemen. Ueberall wo wir letztere antrafen, fand sich zugleich H. spartii. Auch in mehreren Sammlungen steckt es, so in der des Herrn Solier in Marseille. Der letztere, der es von Herrn Chevrier in Genf be-

kommen hatte, war mit mir dahin einverstanden, dem Insect wegen seines Vorkommens in der Besenpfrieme den Namen Hylesinus spartii beizulegen.

Es nistet sich hauptsächlich in den Sträuchern und Stämmchen ein, welche vom Frost gelitten haben. Auf der Rinde des Stammes sieht man häufig die Käfer sich paaren. Die Copula findet auf die gewöhnliche Weise statt. Selbst in der Gefangenschaft begattet sich der Käfer öfters.

Zwischen Splint und Bast verlaufen die zierlichen Mutter- und Larvengänge Taf. II. Fig. 7. Die ersteren bestehen aus einer etwas verlängerten Rammelkammer, welche sich in eine in ziemlich spitzem Winkel zusammenlaufende Gabel verliert. (Sie hat in ihrer Form Aehnlichkeit mit der hölzernen, durch einen Bindfaden verbundenen Gabel, welche die Seifensieder zum Schneiden der Seife gebrauchen.) Die meisten Gänge in einem Zweig richten ihre Gabel nach derselben Seite; öfters stehen sie aber auch verkehrt. Die Eierchen werden von dem Mutterkäfer einzeln in den Gängen abgelegt.

Hylesinus cunicularius Kn.

Geht möglicherweise auch in Weisstannen, wenigstens fand ich ihn öfters auf dergleichen Stämmen kriechend.

Hylesinus polygraphus L.

Taf. II. Fig. 8

In kranken Aesten der Weimouthskiefer, zuerst von meinem Freund Riegel gefunden. Wir trafen meistens lebendige Käfer, sehr häufig Paare in den Rammelkammern. Letztere sind im Verhältniss zum Käfer sehr weit, oft fast so gross wie ein Kreuzer, und liegen im Splint. Es laufen von ihnen 5—6 Arme aus, in welche die meist in geringer Anzahl vorhandenen Larvengänge münden. In einem armsdicken Ast von Pin. strobus war die Zahl der Larvengänge viel grösser. An einem fingerlangen, von der Rammelkammer herkommenden Gang, zeigten sich auf einer Seite allein 50—60 Eierstellen. Da und dort stirbt ein Käfer in seinem Gang, meistens aber trifft man die Gänge leer. Die Larven fressen nicht sehr regelmässig im Splint. Die Puppen liegen in nicht vertieften Wiegen, von welchen aus der Käfer ein Loch herausfrisst.

Ausserdem lebt er in Kiefernästen; im Octbr. 1841 fand ich ihn sogar in den Zweigen eines Kirschbaums. Sie waren bis 1½ Zoll dick. Bohrloch frei in der glatten Rinde.

Gänge wie in der Weimouth- und gemeinen Kiefer, nur wegen beengten Raums weniger ausgebildet, oft auf einen von der Rammelkammer ausgehenden Ast reducirt. Gänge halb in der Rinde halb im Splint. Muttergänge (Octbr.) zum Theil noch von lebenden Käfern bewohnt.

Nie sah ich eigentliche Wagegänge, wie Ratzeb. sie anführt; auch in den Fichten stets Sterngänge mit grosser, im Innern der Rinde liegender Rammelkammer, so dass oft gar nichts oder nur die Gänge beim Ablösen der Rinde vom Holz erschienen.

In der Abbildung ein Gang in Pinus strobus.

Hylesinus Fraxini F.

Der Käfer überwintert in der Rinde der Esche in unregelmässig gefressenen, meist in der Nähe von Aesten oder Aststellen sich findenden Gängen. Ueberall und oft auch in der schönen Jahreszeit findet man darin Käfer. Schaden auf diese Weise zu stiften, ist Fraxini nicht im Stand. Er erscheint sehr früh im Jahr, längstens in den ersten Maitagen und geht dann sehr gern die Fangbäume an, wovon ich mich wiederholt überzeugte. Am 11. Mai 1847 waren schon zahlreiche Gänge in meinen Fangbäumen, in den ersten Tagen Juni jedoch waren die Mutterkäfer schon todt. (Der Larven erinnere ich mich nicht mehr.) Gehen sie regelmässig so bald zu Grund oder starben sie in Folge der sehr starken Austrocknung und Verhärtung der Rinde durch die vorausgegangene Maihitze? Letzteres ist das Wahrscheinlichere.

Ich traf den Käfer wohl sehr häufig in stehendem, nie aber, wie Ratzeb. auf den Bericht Anderer hin bemerkt, im gesundesten Holz.

Hylesinus vittatus Fabr.

In der Ulme öfters in Gesellschaft des Eccopt. Scolytus Hb.

Im August fand ich junge Käfer. Der Gang ist ein sehr hübscher doppelarmiger Wagegang. Auf der Innenseite der Rinde zeichnet er sich durch 2 Horizontallinien aus, denn die Rammelkammer ist in der Rinde und lässt zwischen beiden Armen einen kleinen Streifen Bast unzerschnitten (Paris. Bretagne).

Eccoptog. Scolytus Hb.

In Uebereinstimmung mit der von Ratzeb. gemachten Angabe fand auch ich am 31. Mai 1840 junge Käfer und einzelne, wohl von später Brut im vorhergegangenen Jahr herrührende Larven.

Man findet bei Scolytus in Bezug auf die Behaarung der Stirn zwischen Männchen und Weibchen häufig fast keinen Unterschied.

Eccoptog. destructor Ol.

Ist im Babenhäuser Revier, in einem sumpfigen District, wo die Birke vorherrscht, ziemlich gemein.

Fast alle Jahre wird absterbendes, vom Käfer bewohntes Holz gehauen, wiewohl nicht gerade, weil man ein Ueberhandnehmen des stets hier vorkommenden Insects befürchtete.

Eccoptog. multistriatus M.

Legt, wie seine Verwandten, noch sehr spät (Ende August) Gänge an (Bretagne).

Eccoptog. intricatus K.

Taf. II. Fig. 9.

In Buchenscheitern. Der Käfer musste sich noch ins stehende Holz eingebohrt haben. Die Buchenstämme waren einige Fuss dick und ganz gesund. Selten mehr als 2 Gänge auf einer handgrossen Stelle. Bohrloch bald in einer Rindenkluft, bald an einer glatten Stelle, bald gar oben auf einer Rindenwarze angelegt. Rammelkammer beinahe nie angedeutet. Einigemal benutzten 2 Weibchen zu ihren Gängen dasselbe Bohrloch. Begattung nothwendig aussen am Stamm, wie bei rugulosus. In der Regel einarmige Wagegänge, ausnahmsweise schiefe oder Lothgänge.

Muttergang zum grössten Theil in der Rinde, so dass blos ein flacher Eindruck auf dem Holz bleibt. Die Larven waren gleichförmig entwickelt, somit die Eier in kurzer Zeit gelegt. Schliesst im Tod fast immer das Bohrloch durch seinen Körper.

In der Eiche zeigte er mehr Lothgänge. Die Larven fressen, so lange sie noch klein sind, die Bastfasern entlang, später unregelmässig rechts und links. Gänge halb in der Rinde, halb im Splint. Ende Mai, Anfang Juni entwickelt sich der Käfer.

In der Figur Gänge aus der Buche.

Eccoptogaster Pruni R. und Pyri R.

Es möge mir gestattet sein, zu gestehen, dass ich noch nicht vollkommen von der Constanz des Unterschiedes der beiden Arten überzeugt bin. Vergleicht man gewisse Exemplare derselben, so ist freilich die Verschiedenheit auffallend. Bei andern dagegen ist man das eine Mal geneigt, sie zu Pruni zu stellen, das andere Mal hält man sie für Pyri. Die Exemplare aus Zwetschgen- (Prun. domestica) Bäumen halte ich für Pruni, eben so andere aus Kirschbäumen kommende. Endlich besitze ich durch die Güte des Herrn v. Trott einen Pruni, der von Herrn Prof. Ratz. auf dem Harz in Rüstern gefunden wurde.

Ec. Pruni findet sich somit in 2 so verschiedenen Holzarten, dass es nicht befremdend erscheinen müsste, ihn als Pyri auch in Birn- und Apfelbäumen zu treffen und der in der Lebensweise ihm sehr nahe stehende Ec. rugulosus kommt ja auch in Zwetschgen-, Kirschen-, Apfel und Vogelbeerbäumen vor.

Zeigen aber auch im Durchschnitt die aus Birn- und Vogelbeerbäumen kommenden Käfer einige Eigenthümlichkeiten, so berechtigen solche doch vielleicht noch nicht zur Aufstellung einer eigenen Art. Hyles. piniperda aus der Seekiefer, Hyles. polygraphus aus der Weimouthskiefer, sind in der Regel grösser als piniperda aus der Forche, und als polyg. aus der Fichte; der gestrecktere stenogr. aus Pin. laricio von Corsica scheint auch nichts besonderes zu sein.

Pyri scheint oft etwas gedrungener und ein wenig grösser zu sein als Pruni, aber constant ist dieser Unterschied nicht. Dass der Halsschild allmähliger sich verschmälern und länger sein soll als bei Pruni, finde ich nur bei einem Theil meiner Exemplare richtig. Besonders setzt mich aber die Sculptur der Flügeldecken in Verlegenheit. Ich habe Käfer, bei denen letztere sehr runzlig, eng und tiefgefurcht punktirt sind, wie in dem von Herrn Prof. Ratzeb. übersandten Pyri. Andere, aus Apfel- und Birnbäumen, zeigen das bei Weitem weniger, und endlich haben auch Käfer aus Zwetschgenbäumen (selbst die sehr stark glänzenden aus Kirschbäumen von Ottenau in Baden und der Pruni aus Rüstern) diesen Character in hohem Grad. Auch die schiefen Runzeln in der Nähe der Nath halten nicht Stich bei Pyri.

Die Gangform bei Pruni (aus Kirschbäumen) ist die des Lothgangs, ebenso bei Pyri, nur dass letzterer im Verhältniss zu den häufig etwas grösseren Exemplaren manchmal grössere Rammelkammer mit Platz für 5—6 Käfer und längeren Gang zeigt. Ich fand bei Pyri auch Muttergänge ohne Rammelkammer. Mutterkäfer und Larven arbeiten so zwischen Bast und Splint, dass die Gänge auf letzterem wie auf der Innenseite der Rinde eingedrückt bleiben. Das Ende der Larvengänge in der Regel in der Rinde.

Die Entwicklung von Ecc. Pruni und Pyri scheint keine sehr rasche zu sein. Wenigstens fand ich in einem Apfelbaum im Frühjahr 1839 schon grosse Larven, die erst im Mai 1840 als Käfer ausflogen. Ich bin übrigens weit entfernt, zu behaupten, der Umstand, dass das Holz mit den Larven im Zimmer aufbewahrt wurde, habe nicht vielleicht zur langsamern Entwicklung der Larven beigetragen.

Der Käfer brütet noch bis spät in den Sommer hinein. Ende Juni 1846 z. B. traf ich frisch angelegte Gänge vom Pruni in einem Kirschbaum.

Auf dem Zettelchen eines aus einem Apfelbaum kommenden Käfers steht, wenn ich nicht sehr irre, von der Hand Herrn Prof. Ratzeburgs: E. Pruni. Somit käme Pruni auch in Apfelbäumen vor.

Eccoptogaster rugulosus Koch.

Auch in Zwetschgen-, Kirschen- und Quittenbäumen.

Herr Studiosus Herdegen fand ihn in Menge in einigen Vogelbeerstangen, die im Juli 47 zur Unterstützung der äusserst beladenen Obstbäume dienten. Um die Bohrlöcher, welche die Weibchen eben angelegt hatten, sammelten sich bei günstiger Witterung öfters zahlreiche Männchen. Ich fand auch Paare in der Begattung; das Weibchen im Gang, das Männchen aussen so sitzend, dass nicht zu entscheiden war, ob die Begattung rückwärts geschieht, oder ob sich das Männchen während derselben blos gedreht hatte. Letzteres scheint mir das Wahrscheinlichere.

Ecc. rugulosus scheint eine sehr kurze Entwicklung zu haben; übrigens legt das Weibchen am Ende des Gangs stets noch fort und verlängert letztern, während die ersten Larven schon recht gross sind. Was mich besonders bestimmt, eine kurze Entwicklungsperiode des Insects anzunehmen und einigen Zweifel in Schmidbergers Angabe zu setzen, ist die Beobachtung einer Brut in einem Kirschenstamm (Bretagne). Anfang Juni 1845 waren die Jungen noch Larven, Ende Juni krochen die Käfer aus. Sollten sie in dem milden Küstenklima nicht schon im ersten Frühjahr geheckt worden sein? Im verneinenden Fall wäre wenigstens auffallend, dass der Käfer nicht schon im Mai sich entwickelte, wie sonst in der Regel bei überjährigen Bruten. Die Muttergänge des Käfers in der dicken Rinde verlaufen zwischen Splint und Bast. Die Larven ziehen sich später in die Rinde selbst hinein, so dass man beim Ablösen der letzteren ihr Vorhandensein nicht vermuthet.

Am 18. Octbr. 1842 sah ich den Käfer noch in frischangelegten, mit ganz jungen Lärvchen versehenen Gängen. Waren diese Mutterkäfer aus einer, im Lauf des Sommers ausgekommenen Brut entstanden oder schrieben sie sich vom vorigen Jahr her?

Der Mutterkäfer stirbt ebenfalls in der Regel im Gang und verschliesst häufig durch seinen Körper das Bohrloch.

Eccoptog. Carpini Er.

Im April 1847 waren die zahlreichen, in Splintwiegen liegenden Larven grösstentheils noch nicht in Puppen verwandelt. Ende Mai und Anfang Juni entwickelten sich die Käfer.

Apate Capucina L.

Gehört mit Lyctus (in Eichen und Akazien) unter die Insecten, die im Frühjahr geschäftig auf dem Holz der Zimmerplätze herumlaufen, um ihre Eier abzulegen. Ist das Holz im Saft gefällt worden, und entrindet schnell an der Sonne getrocknet und aufgerissen, so können die angeführten Insecten ihre Brut leicht tief ins Holz hinein unterbringen; und so erklären wir uns die Versicherung von Stuttgarter Bauleuten, welchen zu Folge das in Saft gefällte Eichenholz von kurzer Dauer wäre.

In dem Zimmer eines meiner Bekannten brachen plötzlich eine Menge Ap. Capucina und, wenn ich mich recht erinnere, durch die Tünche des eichenen Gebälks, heraus. Irre ich nicht, so war das Zimmer schon mehrere Jahre zuvor erbaut worden. Somit würden die Eier von Ap. Cap. auf dem Holzplatz gelegt, wohl mehrere Jahre bis zur endlichen Verwandlung in Käfer brauchen. Wir sind natürlich weit entfernt, zu behaupten, Apate und Lyctus legen nicht auch, unter ihnen zusagenden Verhältnissen, ihre Eier öfters in den Gebäuden selbst. Wer Holzsammlungen hat, kennt diese üble Eigenschaft von Lyctus nur zu gut.

Phloeotribus Oleae Fabr.

kommt im südlichen Frankreich ausser dem Oelbaum auch auf der Ulme vor.

Apate sinuata F.

In Gesellschaft des übrigens vor ihm ausgeflogenen Eccopt. intricatus K., in einem alten, unter dem Leseholz befindlichen Eichenprügel. Im März 46 starke Larven, Ende Juli der vollkommene Käfer schon todt.

Platypus cylindrus F.

Colydium elongatum H.

Callidium sanguineum L.

In der zahmen Castanie auf dieselbe Weise wie in der Eiche, wie überhaupt alle in der zahmen Castanie vorkommenden Holzkäfer auch die Eiche bewohnen.

Synchita juglandis F.

In den in grosser Zahl vom Rindenkrebs befallenen Weissbuchen einer Allee, zugleich mit Eccoptog. Carpini Er.; am 12. April 1847 noch grösstentheils als Larven, Ende Mai bis Juni der ausgebildete Käfer.

Der Kopf ist der breiteste Theil des Larvenkörpers, durchsichtig, beinahe wie das Uebrige; die Mundtheile allein gelb. Die 3 Paar Füsse weit aussen an den Seiten der Larve stehend, daher letztere sehr sicher auf dem platten Bauch geht. Rücken ohne die eigenthümlichen Wülste der Bockkäferlarven.

Trogosita caraboides F.

in dem etwas morschen Kernholz einer italienischen Pappel.

Spondylis buprestoides L.

scheint in Fichten zu leben; ich fand ihn wenigstens in einem Fichtenblock kriechend und auf einem Holzplatz fliegend, wo blos Fichtenholz aufgepoltert war.

Cerambyx cerdo L.

fand ich 1843 als grosse Larven in einem Apfelbaum. Mag auch die Trockenheit des Holzes, in dem ich ihn aufbewahrte, etwas ausgemacht haben, jedenfalls ist merkwürdig, dass erst im Mai 1847 der Käfer auskam.

Hylotrupes (Callidium) bajulus L.

Im Juni 46 bemerkte ich an einem alten tannenen Fensterladen ein Callidium bajulus L. Es suchte mit der Legröhre überall Ritzen auf, wahrscheinlich um seine Brut unterzubringen.

Callidium bajulus gehört zu denjenigen Insecten, welche oft in den Häusern das Holzwerk zernagen und dann mit Hinterlassung zahlreicher Löcher in demselben durch die Fenster zu entwischen suchen. Wir können die Insecten, welche das Holz der Gebäude zerstören, in zwei Klassen bringen; die eine umfasst alle diejenigen Kerbthiere, welche, wie die Anobien und das in Frage stehende Callidium bajulus, ihre Eier an Ort und Stelle, also in Magazinen oder in den Häusern selbst niederlegen. Anders verhält es sich ohne Zweifel mit Apate capucina L., Colydium, Ptilinus pectinicornis L. Isorhipis, Lyctus und vielen Cerambyx-Arten. Sie legen ihre Eier auf das frischgefällte Holz in den Schlägen ab. Man findet sie alsdann in mehr oder minder grosser Anzahl auf den gefällten Stämmen herumlaufend. Haben sie eine mehrjährige Generation, so können sie nach ihrem Auskriechen aus den Eiern noch lange im Balkenwerk, wäre diess auch mit einer Tünche überzogen, ihre Gänge fressen, ohne dass Jemand etwas bemerkt.

Clytus arietis L.

im Holze eines starken abständigen Rosenstrauchs. Entwicklung des Käfers im Mai.

Lamia aedilis L.

Einer der frühesten Forstkäfer, der schon in den ersten warmen Tagen mit Hyles. piniperda auf allen Stöcken erscheint.

Man kann ihn öfters beim Eierlegen beobachten. Er treibt seine sehr lange und ganz weich endigende Legröhre so tief durch Ritzen in die Rinde hinein, dass man erstere zerreisst, wenn man sie nicht mit Sorgfalt herauslöst. Die frischgelegten Eier ganz weich, gelblich weiss, ohne alle sichtbare Textur.

Pogonocherus hispidus L.

haust in dürren Linden- und Ulmenästen, wie in denen des Apfelbaums.

Saperda praeusta L.

lebt als Larve in kranken Apfelzweigen.

Saperda Carcharias L.

In kleinen Käferexemplaren in ziemlicher Anzahl auf Weiden. Juni 1840.

Leptura quadrifasciata L.

aus dem morschen Holz von Populus canadensis erzogen; die Larve brauchte zu ihrer Entwicklung mehrere Jahre.

Leptura rubro-testacea Ill.

Ende Augusts 1847 mehrere Weibchen an der untern Seite eines Weimouthskiefernfangbaums, also wahrscheinlich um in diesem zu brüten.

In Masse im Altdorfer Wald, wo die Fichte bei Weitem vorherrscht. Auch sonst an Fichtenstöcken sitzend.

Leptura ruficornis F.

Aus kranken Ulmenzweigen erzogen.

Galleruca capreae L.

scheint bei uns hauptsächlich im Frühjahr zu hausen. Kurz nach dem Ausbruch des Birkenlaubs ist er in Gesellschaft des Curculio vespertinus ungemein häufig auf jungen Laubhölzern.

Chrysomela tremulae L.

Das vollkommene Insect findet sich, auf Espenblättern fressend, noch Anfangs November (1847).

Haltica violacea Ent. H.

In Menge im ersten Frühjahr auf Birkenblättern (Stuttg.).

Haltica coerulea Ill.

Ziemlich häufig an Forchennadeln; ihr schrieb ich die Bissstellen zu, um welche herum das Zellgewebe der Nadel verdorrt war.

Phalacrus caricis St.

Ueberwintert, wie es scheint, in der rauhen Borke der Lerche, dem in der Forche überwinternden corticalis H. analog.

Bombyx monacha L.

Einige Notizen über den grossartigen Raupenfrass im Altdorfer Wald unweit des Bodensees.

Der Altdorfer Wald besteht beinahe ausschliesslich aus Fichten, deshalb sind auch die Verheerungen hauptsächlich in diesen vorgefallen. Was übrigens die Wahl der Baumarten betrifft, so griffen die Raupen am liebsten Weisstannen an, jedenfalls eben so gern als Fichten, und erst zuletzt Kiefern.

Von diesen, sagte das Forst-Personal, fressen sie blos im Fall der Noth, und wir fanden zur Bestätigung wirklich mitten im abgefressenen Wald mehrere noch grüne Kiefernstämme. Dieselben Personen wollten mit einiger Sicherheit behaupten, dass die auf der Grenze des Raupenfrasses stehenden Erlen verschont geblieben seien (?). Die Verwüstungen dauerten schon mehrere Jahre, im vorigen aber war der Verlauf schneller, als heuer; denn in den 2 Tagen, die ich theilweise im Walde zubrachte, (3. und 4. August 1840), waren Raupen und noch unausgeschlüpfte Puppen vorhanden, allein der grössere Theil schon von den Schmetterlingen verlassen, diejenigen natürlich nicht mitgerechnet, welche Schlupfwespen enthielten. Im verflossenen Sommer waren um diese Zeit schon alle Schmetterlinge ausgeschlüpft, die meisten schon wieder krepirt. Die Raupen sollen 1840 viel kleiner und weniger kräftig gewesen sein als zuvor; selbst die Eier fand man viel weicher. Die Menge der zur Hauptzeit vorhandenen

Raupen war so gross, dass an einem 1′ breiten entrindeten Ring um den Baum in Mannshöhe 4—5000 Raupen, die aus den Eiern kamen, hinaufkriechen wollten, und kleben blieben. Die Eier wurden nämlich vom Schmetterling meist an den Fuss eines Baumes unter die Rinde, oder in die Rindenspalten, bei Ueberzahl überall zerstreut gelegt; sie erstreckten sich hauptsächlich bis zu 15—20′ Höhe. Ich bemerkte das Eierlegen einige Mal, selbst an entnadelten Bäumen, dass ich es jedoch so selten sah, kam vielleicht von der Stunde der Beobachtung (Nachmittag).

Das Treiben der Räupchen im Wind wurde wohl bemerkt.

Die Raupen griffen ungern exponirte lichte Bestände an, so dass hinter den Fanggräben sogar meist noch ein grüner Waldstreifen zu finden war.

Unterdrückte niedrige Fichten hätten die Raupen am meisten geliebt, dagegen seien die gesunden jungen Horste verschont geblieben. Ich sah selbst unbeschädigte junge Horste inmitten der angegriffenen Waldfläche. Dieses Verschontbleiben schrieb das Forst-Personal einer Krankheit der Raupe, dem Durchfalle zu, den sie nach dem Genuss der Nadeln solcher Horste bekommen soll. Die Schmetterlinge wandern nicht aus, sondern legen ihre Eier eben so gut in kahl abgefressene als in gesunde Bestände. Sie sassen in der Regel, von der Wetterseite abgewandt, am Fuss des Baumes, jedoch öfters auch höher, bis zu 24′.

An einzelnen Stämmen zählte ich bis gegen 30 Schmetterlinge. Mittags bei der starken Wärme waren hauptsächlich die Männchen, die sich in grosser Mehrzahl fanden, sehr lebhaft, und flogen sogleich weiter, wenn man sich einem Baum näherte, oft auch ohne aufgejagt worden zu sein. Die Weibchen erinnere ich mich nicht, fliegen gesehen zu haben. Sie sassen träg an den Bäumen herum oder flatterten höchstens auf den Boden. Sie leben länger als die Männchen.

Die vorzugsweis von der Raupe befallenen Stämme waren zwar in der Regel 30—40jährige Stangen, doch wurden auch sowohl Weisstannen als Fichten von 100 Jahren kahl abgefressen.

Das angegriffene d. h. kahl abgefressene oder auch schon geschlagene Holz war ganz gesund. Ich bemerkte blos in einigen Scheitern, wie sonst auch, Gänge von Curculionen, und an einer kahlen, noch stehenden Fichte, an deren Fuss, einige Löcher von Hylesinus micans. An den Stöcken, die ich im Vorbeigehen sah, bemerkte ich ebenfalls Wurmmehl; von welchem Käfer es kam, gestattete mir die Eile nicht zu untersuchen. Viele ganz abgefressene Fichten schlugen an den Zweigspitzen wieder aus, um aber dennoch zu Grunde zu gehen.

Die zahlreichen Zapfen auf den kahlen Bäumen waren anscheinend mit gutem Samen versehen, wir dachten somit, die Bäume hätten ganz wohl zur Wiederbesamung dienen können,

wo sie in der Schnelligkeit nicht zum Hieb gebracht werden konnten, um so mehr als der Boden von dem oft 4—5″ tiefen Raupenkoth bestimmt sehr gut gedüngt war. Indessen versichert uns ein bis zum October an Ort und Stelle gebliebener Forstmann, die Samen seien alle taub geworden, und die Zapfen mit einer unnatürlichen braunen Farbe abgefallen.

Die Raupen, die ich am 4. August 1840 noch fand, hatten zum grösseren Theil, besonders an den Füssen grüne Farbe, was, wie man mir sagte, das Zeichen des Angestochenseins und baldigen Endes der Raupen war.

Vögel traf man sehr wenige; ich bemerkte keinen Specht, nur einen Finken und einige Zaunkönige hörte ich schlagen. Statt dessen fanden sich aber viele Raubinsecten, wie Caraben. Ein Carabus glabratus F. biss, ohne sich stören zu lassen, auf der Hand eine ihm vorgeworfene Raupe mit Wuth zusammen. Libellen erhaschten die Schmetterlinge im Fluge. Panorpa, Raubmücken (ob wesentlich?) und in der Mehrzahl der Puppen, Schlupfwespen. Als Feind der Puppen bezeichnete man mir Forficula.

Von den Raupenhaaren schwoll mir die Haut an einigen Stellen auf, was bei den Holzmachern oft in hohem Grade geschehen sei.

Die überall gezogenen Fanggräben für Raupen halfen rein nichts, es fand sich, was wir bestätigt sahen, fast nie eine Raupe darin.

Vorkehrungsmassregeln gegen die grossartige Verbreitung der Nonne wurden wenige getroffen, weil das Uebel viel zu spät entdeckt wurde: Einsammeln der Eier, Räupchen, Schmetterlinge; allein von Erfolg war die Arbeit nicht, weil aus den benachbarten wohlhabenden Orten die Leute nicht beizubringen waren; in ihren Augen war die Rodung eines Theils des grossen Altdorfer Waldes viel wünschenswerther, als seine Rettung. Die Holzhauer und andere Personen wurden zu Grabenziehungen und Leuchtfeuerunterhaltung verwendet. Auch die Leuchtfeuer blieben ohne Erfolg; es habe überdiess geschienen, dass beinahe lauter Männchen in dieselben flogen. Man entschloss sich also zum Fällen der Bäume.

Mit der Monacha fanden sich auch Exemplare der Quadra.

Hier das Verzeichniss der Insecten, die ich am 4. August 1840 im 3ten Jahre des Frasses im Altdorfer Wald sammeln konnte.

Carabus glabratus F.	Otiorhynchus squamiger Df.
Germari St.	Oedemera fulvicollis F.
auronitens F.	Coccinella ocellata L.
Calosoma sycophanta L.	Bombyx monacha L.
Rhagium bifasciatum L.	Lithosia quadra L.
Pachyta quadrimaculata F.	helvola Aut.

Pimpla persuasoria Aut.
varicornis F. in d. Monacha.
flavicans desgl.
Ichneumon spec.
Sirex Juvencus L. var.
Aeschna grandis L.
Libellula vulgata L.
Agrion forcipula Ch.
Panorpa scorpio L.
Locusta aptera F.
ephippiger Fabr.?
Blatta lapponica Aut.
Cimex rufipes L.
luridus F.
Reduvius annulatus Fabr.
Aphis quercus L.
Syrphus nobilis Mg.
Syrphus verwandt mit Pyrastri.
Xylota florum Mg.
Tetanocera chaerophylli
Dioctria oelandica L.
Anthrax bifasciata Mg.
Bibio pomonae Mg.
Tipula oleracea Linn.
Rhyphus fenestralis Scop.
Dexia?
Leptis annulata DG.
„ strigosa Mg.
„ conspicua Mg.
Asilus obscurus Mg.
Laphria flava Linn.
gilva L.
gibbosa L.

Aus einem amtlichen Bericht des Revierförsters v. Michelberger in Ellenberg, dat. Juni 1841, (Jaxtkreis) ausgezogen und hier gegeben, wie ich mir die Notizen im October 1841 in der Eile aus dem Bericht in mein Tagebuch extrahirte.

1838 war die Nonne in dem baierischen Revier Dürrwangen. Juli 1839 wurde von ihrem zahlreichen Vorhandensein in den fürstlich Oettingen-Wallerstein'schen Waldungen die Anzeige gemacht. Das Uebel verbreitete sich in mehreren Stunden auseinander liegende Waldungen. Das untergeordnete Auftreten in den Staatswaldungen gegenüber den Wallerstein'schen schreibt v. Michelberger zum Theil der Anwendung der Vertilgungs-Massregeln zu.

Das Auskriechen der Räupchen (anno 39 nicht beobachtet) begann 1840 mit Anfang Mai und erfolgte nach v. Michelberger in 2 Perioden. Die zuerst ausschlüpfende Partie bildeten die in Mannshöhe und darüber angelegten Eier. Nach 5 Tagen erschienen die Räupchen aus den unten an den Stämmen befindlichen Eiern. Das Ausschlüpfen dieser Eier währte, wie bei der Vorbrut, 5 Tage. Mit der Zwischenpause dauerte also das Ausschlüpfen 14 Tage. 80—120 Eier in der Regel auf Einem Haufen. Die jungen Räupchen blieben 3—4 Tage in den Spiegeln beisammen sitzen, und krochen dann gegen den Gipfel der Bäume. Auch v. Michelberger berichtet, dass die Raupe vorzugsweise die Nadeln der unterdrückten Fichten und Tannen liebe: dann erst sei sie an ältere Stämme gegangen. Nach 6—8 Wochen war die Raupe in der Grösse, welche ihre Gefrässigkeit am fühlbarsten machte. Im Ganzen dauerte der Frass der Raupe vom Ausschlüpfen an bis zur Verpuppung ca. 10 Wochen, und zwar Tag

und Nacht, was an dem ununterbrochenen Geräusch, durch das Zernagen der Nadeln entstehend, bemerklich wurde. Die Nadeln der Forche griffen sie nur, vom Hunger getrieben, an, und zwar nur beim höchsten Grad desselben. v. Michelberger bestreitet die Annahme in Prof. Ratzeburgs Forstinsecten, dass die Raupe bis zur halben Vollendung ihres Wachsthums auf Fichten ernährt, nachher Gewohnheits halber keine Forchennadeln mehr annehme. $^2/_3$—$^3/_4$ des Bestandes seien Kiefern. Von letzteren frass die Raupe meist nur einige Astpartien von unten herauf ab. Nur hie und da wurden einzelne Stämme ganz entnadelt. So, wie sie die Kiefer im Nothfall angriff, entlaubte sie auch Eichen, Buchen, Birken etc.

Die Häutungen, wovon nur 2 beobachtet wurden, die eine 14—20 Tage nach dem Auskriechen, die andere kurz vor der Verpuppung, dauerten 3—4 Tage. Die Verpuppung währte im Durchschnitt 14 Tage. Schwärmzeit vom 24. Juli bis 15. August; sie fing mit der Abenddämmerung an, und dauerte bis Mitternacht, bei wärmeren Nächten noch länger. Gegen Morgen, wenn es kühl zu werden anfing, begaben sich die Falter von dem Gipfel des Baums herab und setzten sich, gleichsam erstarrt und ermattet, unten an den Stamm, und den Boden, wo sie so lange sitzen blieben, bis sie, durch die höhere Tagstemperatur vom Schlaf aufgeweckt, sich wieder in die Gipfel der Bäume aufschwangen. Die Begattung, weil bei Nacht geschehend, nicht beobachtet. Eben so das Legen der Eier (?). Da letztere gut verborgen werden, glaubte das Forst-Personal, es seien gar keine gelegt worden, bis sie im nächsten Frühjahr auskrochen. Die Lebensdauer des Schmetterlings stellt v. Michelberger auf etwa 14 Tage, und nicht höher.

Die Eiernester schlüpfen so vollständig aus, dass man an eine schädliche Einwirkung der kalten etc. Wirkung nicht glauben könne. Michelberger giebt nicht zu, dass die gelinde Witterung des Winters (1840) auf die Zeit des Ausschlüpfens Einfluss ausgeübt habe.

Ob der Winter — 5° oder — 11° gehabt hat, ist freilich gleichgültig für die Eier, aber nicht so, welche Temperatur im Frühjahr herrscht. Schreibt ja Michelberger selbst das Ausschlüpfen der Eier in 2 Partien dem successiven Eindringen der Wärme zu, welche bei der am Boden liegenden Eiermenge gleichsam durch die zurückgebliebene Bodenkälte aufgehoben wurde; überhaupt sagt der Berichterstatter (was mit meiner Ansicht harmonirt), dass die Räupchen gegen Einflüsse kalter, wie warmer Witterung fast völlig unempfindlich seien, dass ihre Entwicklung durch letztere nicht besonders gefördert, durch erstere zwar vielleicht verzögert, aber nicht unterbrochen wird.

Michelberger versichert, dass die Nonne einen grossen Unterschied bei ihrer Ansiedlung zwischen geschützten und exponirten Lagen der Bestände mache. Vorzugsweise liebe sie die tiefgelegenen nassen und feuchten Stellen, in 30—60jährigen mit unterdrücktem Fichten-Gesträuch und Stangenholz gemischten dabei wohlgeschützten Lerchenbeständen. Höher und trocken gelegene durchforstete Bestände bleiben dann selbst verschont, wenn sie an jene angrenzen, oder davon rings umgeben seien. Das Zutreffen dieser Erscheinung sei so allgemein und zuverlässig gewesen, dass er stets zum Voraus bei Besichtigung der Bestände habe diejenigen bezeichnen können, welche dem Aussehen nach der Nonne einen erwünschten Aufenthaltsort versprachen, und diese sei stets genau eingetroffen.

Die von der Regierung angeordneten, und in Ausführung gebrachten Schutz- und Vertilgungsmassregeln waren: 1) das Ziehen von Vertilgungsgräben zur Zeit des Frasses; 2) das Aushauen allen Gesträuchs und unterdrückter Durchforstungshölzer während und nach dem Frass; 3) Aufmachen von Leuchtfeuern während der Schwärmezeit; 4) Vertilgung der Schmetterlinge, 5) Das sog. Spiegeltödten.

Da das Uebel in den Wallersteinschen Waldungen erst bekannt wurde, als die Nonne bereits in grossartigem Massstab um sich gegriffen hatte, musste man sich auf möglichste Verhinderung einer Weiterverbreitung beschränken.

Ad 1. Die Grabenziehungen haben nach Michelb. ihrem Zweck vollkommen entsprochen, indem eine grosse Raupenmenge auf ihrer Wanderung von einem Stamm zum andern, und von einem Bestand zum andern (?) hineinfiel, und darin zu Grunde ging. Der Berichterstatter bedauert nur, dass der Frass so spät entdeckt worden sei. Man hätte durch noch ausgedehnteres Grabenziehen eine bedeutende Minderung der Raupen bewirken können, während man natürlich mit Beginn der Verpuppung damit aufhören musste. Nebenbei empfiehlt Michelberger, in gewissen Distanzen, und an den Ausgängen der Gräben, Gruben von etwa 6—8' Umfang und 2—3' Tiefe anzubringen, damit die Raupen darin' bei Regengüssen zusammengeschwemmt, im Wasser oder Morast ersaufen, indem sie ausserdem wieder ans Land können. Seine Gräben, nicht nur am Saume, sondern auch im Innern des Waldes angelegt, waren 15'' breit, 1' tief, mit senkrechten Seitenwandungen.

Ad 2. Auch das Aushauen unterdrückten Holzes findet Michelb. sehr wirksam als Vorkehrungs- und Vertilgungsmittel. Alle früher schon von unterdrücktem Gesträuch und Stangenholz gereinigten Bestände, selbst die in feuchter Lage, seien von der Nonne verschont geblieben. Aber auch nach eingetretenem Frass habe sich dieses Mittel bewährt, besonders da, wo die Durch-

forstungen schnell und vollständig durchgeführt worden seien. In halb oder schlecht durchforsteten Beständen seien sie im 2. Jahr wiedergekehrt, während sie vollständig durchforstete im 2ten Jahr verschont hätten.

Aus den neu durchforsteten seien die Schmetterlinge häufig in nicht gelichtete ausgewandert (?). Mit dem Niederhauen und Verwelkenlassen des unterdrückten Unterholzes seien auch die vielen darauf befindlichen Raupen verschwunden; es sei übrigens nicht zu läugnen, dass man zu dieser Zeit nachdrücklich von der Natur selbst unterstützt worden sei. Es haben sich eine Menge Raupenfeinde: Ichneumonen, Carabus, Sycophanta, in bedeutender Anzahl eingestellt, so dass innerhalb 4 Wochen die gänzliche Ausrottung der Raupen bewirkt worden sei. Dabei wurden aber auch im vorigen Jahr 1840 das Spiegeltödten, im Jahr 1839 das Schmetterlingstödten energisch betrieben.

Ad 3. Die Leuchtfeuer fand man unwirksam, daher verfolgte man die Schmetterlinge statt mit Feuer, mit dem Besen.

Ad 4. Während der Flugzeit des Schmetterlings waren aus der ganzen Umgegend Leute aufgeboten, anfangs 3—400, später 100—200, mit abgestutzten Besen versehen. So früh man die Schmetterlinge unterscheiden konnte, ging man ans Werk. Die Leute wurden, wie bei einer Treibjagd, eingetheilt und geführt, nur standen sie dichter. Ungefähr 4 Stunden des Morgens wurden dazu verwendet, die Schmetterlinge, so lange sie in ihrer Morgenruhe unten an den Bäumen sassen, mit dem Besen zu vernichten. Manche mit Aexten versehene Männer schlugen an die schwächern Stämme, um durch die Erschütterung die Schmetterlinge herabfallen zu machen. Andere hatten hölzerne Hämmer an 6—8' langen Stielen, um auch die hochsitzenden Schmetterlinge zu erreichen. Auf diese Weise kamen nur die Schmetterlinge durch, die an den Aesten der stärkern Stämme verborgen sassen. Dieses Vertilgungsgeschäft dauerte vom 27. Juli bis 15. August 1839. Die Zahl der auf diese Weise getödteten Schmetterlinge berechnet Michelberger auf ungefähr 1½ Millionen, da durchschnittlich jeden Tag 70—80000 getödtet worden seien.

Ad 5. Am 2. Mai 1840 fand man in den Wallersteinschen Waldungen die Raupenspiegel in nicht durchforsteten Beständen. Es wurden täglich 50—80 Menschen im Tagelohn aufgeboten. Sie mussten mit einem Lumpen, oder einem Büschel Nadelreis die Raupenspiegel zerdrücken oder zerreiben, was schnell von Statten ging, andere hatten kleine Hämmer oder Handbeile, womit sie die hie und da halb versteckt sitzenden Spiegel zerquetschten. Dies Geschäft ging den ganzen Tag fort. Anfangs hatten die Leute die gehörige Uebung noch nicht, und sie mussten damals Einen District 2—3mal durchgehen. Das Geschäft dauerte 5 Tage vor und 5 Tage nach der oben beschriebenen Pause des Aus-

schlüpfens. Die auf diese Weise getödteten Raupen schlägt der Berichterstatter auf 1 Million an.

Die bereits etwas gelichteten, und von Gesträuch gereinigten Bestände seien auf diese Weise vollends gereinigt worden, dass alle Besorgniss für sie schwinde, allein in den Wallerstein'schen Waldungen habe man sich gezwungen gesehen, auch nach dem Spiegeltödten, welches natürlich auch nicht gründlich geschehen konnte, vollständig zu durchforsten. Es seien auf dies die oben beschriebenen wohlthätigen Folgen des Durchforstens eingetreten. Dadurch überbietet sich der Berichterstatter übrigens selbst, dass er sagt, in Folge der Vornahme dieser Durchforstungen, so wie der thätigen Mitwirkung der Ichneumonen sei die Ausrottung der Nonne so total gewesen, dass jene treuen Mitgehülfen selbst aus Mangel an Raupen den Hungertod starben. Wenn einmal eine so grosse Menge Ichneumonen vorhanden war, dann ist wohl die Durchforstung das untergeordneter wirkende Mittel der Ausrottung der Nonne in diesen Districten gewesen.

Das Spiegeltödten geschah durch Tagelöhner, das Schmetterlingtödten durch Fröhner, die täglich gewechselt wurden, weil die Leute, um ihre Leistung zu vollbringen, gleich nach Mitternacht auf den Weg mussten.

v. Michelberger sucht das erste Mittel zur Verhütung eines Raupenschadens in der genauen Kenntniss und Aufmerksamkeit des Forst-Personals, den Grund, dass ein Raupenschaden dennoch Platz greift, in der Nachlässigkeit der Forstdiener. —

Man sieht aus diesem Bericht, dass menschliche Kräfte und Ausdauer allerdings etwas vermögen, und dass die Anwendung aller Mittel, die dem Forstmann in einer bevölkerten Gegend zu Gebot stehen, wenigstens mit einem gewissen Erfolg gekrönt wird.

Auf der andern Seite besagt aber der Bericht auch nicht zu viel, denn es ist ja bekannt, dass ein Raupenfrass nicht über 3 Jahre dauert, und auch hier ist es das 3te Jahr, wo man, wohl zu bemerken, von den Ichneumonen unterstützt, Meister wurde. Wäre irgendwo gesagt, dass man einen stark angegriffenen Bestand von Fichten in demselben Jahr gerettet habe, so hiesse das etwas. Statt dessen gibt der Beamte an, die angegriffenen Bestände enthalten $^2/_3$—$^3/_4$ Forchen, das übrige blos seien Fichten, und in der Regel unterdrückte Stangen und Gesträuch. Dass nun aber dieser Forchen-Bestand, den die Raupen, wie auch im Weingarter Forst, nur im äussersten Nothfall anrührten, gerettet wurde, kann doch sicherlich keinen Gegenstand der Verwunderung abgeben. — Auch

Bombyx quadra

begleitete die Nonne, aber in Minderzahl. Man traf sie vorzugsweise als Raupe in 40jährigen, etwas gelichteten Weisstannen-

Beständen, an den Stämmen sitzend. Man habe nur wenige gesehen, die an den untersten Zweigen sassen, und sich von deren Nadeln nährten (?), daher man von einem Schaden nichts sagen könne. Verpuppung und Flugzeit fiel ziemlich mit denen der Nonne zusammen. Im 2ten Jahr, da man sie oft in ungeheurer Menge an einer Stelle sah, verschwand sie ebenfalls wieder ohne Schaden. Seitdem sieht man sie nicht mehr.

Bombyx dispar L.

Mein Freund Riegel theilte mir über diesen Spinner aus seiner Practikantenzeit den nachbeschriebenen Fall mit:

Anno 1838 zeigte sich bei Weikersheim (im Fränkischen) in einem 4—5jährigen, beinahe reinen Eichen-Niederwald, die Raupe in sehr grosser Anzahl, und entlaubte die etwa 80 Morgen grosse Waldfläche total. Etwa Ende Augusts war der Schmetterling ausgeflogen, und legte seine Eier in die bekannten Polster. Nachhaltig nahm der Wald keinen Schaden. Er schlug im nächsten Jahre ohne Zweifel wieder aus, denn im 3ten Jahr, als ihn Riegel wieder sah, war keine Spur des frühern Schadens mehr zu finden.

Sericoris Nördlingeriana Rtz. und Coccyx Mulsantiana Rtz.

Zwei Wicklerarten, die in den Nadeln der Seekiefer (P. pinaster) äusserst gemein sind und wahrscheinlich ganz dieselbe Lebensweise führen.

Der Schmetterling schwärmt im Juni, S. Nördl. etwas früher. Im Winter darauf findet man im Parenchym der Nadeln Räupchen in Menge, bald einzeln, bald, wenn ich mich recht erinnere, mehrere zusammen. Sie sind dunkel gefärbt.

Wird das Holz, das der Wickler bewohnt, im Winter geschlagen, so sind oft die daraus gefertigten Reisigschwellen über und über von den herausgekrochenen Räupchen übersponnen.

Die gehöhlten Nadeln werden leicht vom Froste getödtet. Dann zieht sich die Raupe in gesunde, selbst in die gesündesten Nadeln, indem sie 2 Nadeln über der Scheide zusammenspinnt und sich durch eine Oeffnung hineinfrisst, um diese der Spitze zu auszuhöhlen.

Anfangs Mai, vor der Blüthe des Baums, kriechen die Räupchen aus ihren Nadeln hervor und fressen sich in die noch nicht entfalteten Blüthenstände hinein. Zu dieser Zeit hängen sie auch an Faden von den Zweigen der Bäume herab. Man sammelt sie in Masse, wenn man mit einem horizontal hinausgehaltenen Stock längs eines Waldes hingeht, wobei sich die Räupchen, an ihren Fäden schwebend, daran hängen.

In den Blüthenständen entwickelt sich die Raupe vollständig auch findet hier die Verwandlung zur Puppe statt.

Im Sommer tödtet öfters die Hitze die angegriffenen Nadeln auf dieselbe Weise wie die Kälte im Winter. Ganze Bestände, besonders unterdrücktere Stämme, färben sich dann auffallend roth, jedoch, wie es scheint, ohne dauernd dadurch Schaden zu nehmen. In ganz jungen Pflanzungen erinnere ich mich nicht die Wickler gesehen zu haben. In Bezug auf die in Ratzeb. Ichnemonen angegebenen Schmarotzer der genannten Wickler muss ich bemerken, dass auch Rhinomacer attelaboides F. und ein kleiner Ptinus in den Blüthen von Pin. pinaster sich entwickeln. Vielleicht gehörte einer jener Ichneumoniden dem Ptinus, möglicherweise Rhinomacer an. Ich sage möglicherweise, denn wenn ich nicht irre, ergab die Wicklerzucht, von der die Ichneumoniden rührten, nebenbei blos Ptinus und keine Rhinomacer.

Tortrix Buoliana F.

ist sehr gemein in den Seekieferwäldern der Bretagne. Man findet dort schon im März sehr grosse Raupen. Man wird also annehmen dürfen, die Raupe fresse in dem gemässigten Küstenklima den ganzen Winter über. Im Mai findet die Verwandlung zur Puppe statt, Ende Juni und Anfang Juli kommt der Schmetterling zum Vorschein. Er ist viel grösser als der von der gemeinen Kiefer herrührende.

Die Zahl der von Buoliana beschädigten Stämme ist oft sehr bedeutend, stellenweise bis zu $1/7$ derselben. Oft leidet nicht blos der Haupttrieb Noth, sondern alle Triebe eines Quirls werden innerlich benagt und senken sich bei der spätern Entwicklung um sich bogenförmig wieder zu erheben. Es entsteht auf die Weise eine Armleuchterform des Gipfels, Taf. II. Fig. 10.

Tortrix strobilana L.

Auch mir, wie Ratzeb., begegnete ein Fall, welcher die Zweijährigkeit der Generation des Insects wahrscheinlich macht. Aus Zapfen, mit sehr zahlreichen Raupen besetzt und im Jan. 1841 gesammelt, entwickelten sich im Zimmer am Ende März mehrere Schmetterlinge. Die Hauptmasse der Raupen aber blieb in der vollkommenen Grösse bis zum Herbst, wo sie durch Zufall verloren gingen.

Am 31. März 42 gesammelte, ziemlich viele Puppen enthaltende Zapfen lieferten in einem fast nie geheizten Zimmer schon Ende April Schmetterlinge.

Tortrix hercyniana Usl.

ist in ganz Würtemberg ungemein verbreitet, sowohl im Dunkel des Waldes als in sehr exponirten, in warmen wie in kalten Lagen, in hohen Gebirgswäldern wie in den Ebenen. Dieses Vorkommen widerspricht v. Bergs Mittheilung, nach welcher hercyniana in durchforsteten Beständen sich nicht so gern aufhielte wie in geschlossenen. Sie schwärmt auch bei uns im Mai und Juni.

Nach mehreren Berichten erholen sich die ganz entnadelten Stämmchen wieder vollständig von dem durch Hercyn. angerichteten Schaden.

Schon im Jahr 42 fand ich die Spuren von Hercyniana, in zusammengesponnenen ausgehöhlten Nadeln bestehend, auf der Weisstanne. Im letzten Jahre gingen mir zahlreiche, amtlich eingesandte, stark mit Hercyniana besetzte Weisstannenzweige zu.

Tinea sylvestrella R.

Auch in den Trieben von Pinus pinaster (Bretagne).

Tortrix Ratzeburgiana Sx.

kommt auch in Würtemberg vor. Das vollkommene Insect bekam ich nie zu Gesicht, wohl aber die kleine, in einem ausgehöhlten Fichtentrieb lebende Raupe. Sie hat schwarzen Kopf mit weisser Gabel. Der Fleck auf dem Halsschild ist getheilt, gegen hinten durch zwei dunkle Bögen begrenzt. Dasselbe scheinbar auch gegen vorn, weil der runde schwarze Hinterkopf durch den Nacken schimmert. Der Körper weiss, fast ohne alle Behaarung; nur selten einzeln stehende Börstchen. Die 3 vordern Fusspaare schwarz geringelt. After auch schwärzlich gefärbt.

Tinea laricinella Bechst.

Im Jahr 1846 waren am 26. März die Lärchenknospen im Begriff zu entfalten. Bereits ergingen sich auch darauf viele nahezu aufgewachsene Räupchen von laricinella. Sie mussten überwintert haben, schon der Unmöglichkeit wegen, sich im März passende frische Säckchen zu verschaffen.

Von Mitte Mai 46 an entwickelten sich in meinem Zimmer, sowie im Wald eine Menge Schmetterlinge. Ende Mai klopfte ich viele Paare in copula in meinen Fangschirm; sogar schon früh Morgens fanden sie sich in diesem Zustand, und auch in einem Glas sah ich ein Paar Schmetterlinge in der Begattung.

In der Mitte April 1848 wieder beinah ausgewachsene Räupcheu auf den kaum entfalteten Lärchenknospen. Ende April Puppen. Mitte Mai Schmetterlinge.

Sirex gigas L.

überraschte ich eben beim Einbohren ihrer Legröhre in einen Lärchenfangbaum.

Hylotoma Berberidis Schr.

entblättert manchmal die Berberissträucher so, dass man kaum das Futter für die eingezwingerten Larven bekommen kann. Sie verpuppen sich in einem maschigen Cocon an der Erde. Anfangs Juli und noch früher schwärmen eine Menge Wespen an den Gebüschen. Viele aber bleiben auch bis zum folgenden Frühling liegen, wenn sie nicht gar, was ich allen Grund habe anzunehmen, noch später erst ausschlüpfen. Das Insect lässt sich besonders

leicht beim Eierlegen beobachten; selbst auf Zweigen im Zimmer bohrt es, ohne sich stören zu lassen, seine Eier vermittelst des dolchförmigen Legestachels in die Blätter.

Laphyrus pini L.

Auch ich habe L. pini auf Pinus sylvestris gefunden, neben welcher Pin. pinaster in Mehrzahl stand, ohne jedoch von den Raupen angegriffen worden zu sein. An den entnadelten Trieben der jungen Forchen hatten die Endknospen wieder ausgetrieben, übrigens etwas später als die andern. An den Stämmchen, deren obere Krone ganz abgefressen worden war, entwickelten sich alle Knospen gleichzeitig, weil der Saft wahrscheinlich im verschonten Theil der Aeste seine Verwendung nicht rasch genug finden konnte.

Ein andermal bemerkte ich aber auch auf Pin. pinaster eine Spinne, die eine Larve des Pini verzehrte. Letztere kommt somit auch auf pinaster vor.

Ein Fall merkwürdiger Verspätung der Pini dürfte folgender sein: Ende Septbr. 42 brachte mir mein Freund Riegel eine Larvenfamilie, die sich Mitte Octbr. einspann. Die Mehrzahl der Individuen schlüpfte im Juli 43 aus. 3 Exempl. blieben als Larven im Gespinst bis Juli 44. In den ersten Tagen dieses Monats noch Larven, erschienen hierauf die Wespen gegen Ende Juli.

Cladius uncinatus Mus. Klug.

Die Larve lebt im Herbst auf Ulmen. Die Wespe schlüpft im Mai aus. Sie befestigt ihr braunes Gespinst, wenigstens in der Gefangenschaft, an Blättern.

Pemphredon insignis v. d. Lind.

führt eine, mehreren Crabronen gemeinschaftliche Lebensweise. Ich fand ihn im Gang eines Hylesinus polygraphus L. Die Wespe lag vor ihrer Wohnung, worin sich zwei durch häutige Scheidewände getrennte Larven befanden, die im Mai das Ansehen hatten, als wollten sie sich bald in Puppen verwandeln.

Sphex.

Ratzeburg vermuthet, Forstins. II. 34, dass verschiedene kleinere Spheges: Stigmus etc., die ich in dürren Aesten in Gängen fand, dort als Schmarotzer leben. Ich bestreite die Möglichkeit dieser Vermuthung nicht, denn ich fand einmal unter der Rinde junger Kiefern und in Rindenwiegen an der Lärche echte Sphex vereinzelt im Gespinnst, daneben in ähnlichen offenbar von einem Rinden-Insect angefertigten Gängen Ichneumonen im Cocon. Diese Sphex könnte also wohl wie ein Ichneumon leben. Allein was Stigmus und ähnliche Spheges betrifft, so scheint mir die Annahme gewagt. Pemphredon insignis traf ich am Ende eines Muttergangarms von Hyles. polygr. Es war deutlich zu sehen, dass der Gang ganz vom Käfer angelegt worden war.

Viele andre kleinere Spheges dagegen legen ihre Gänge selbst an, sei es in dem morschen Holz eines Weidenbaums *), sei es in der Markröhre von Weiden- oder Pappelstecklingen, oder endlich im Mulm der Nagekäfergänge in harten todten Buchenzweigen. Die Wespe sucht offenbar ein weiches Medium zur Anlage ihrer Brut. Shuckard spricht bei S. cephalotes von Röhrenzellen. Das sind eben solche von Larven bewohnte Gänge. Die Larven liegen durch häutige Scheidewände von einander getrennt. Es ist nicht gut einzusehen, wie die Larven nicht aus ihrer geordneten Lage kommen, wie das Mutterthier die Nahrung vertheilt, und wie die vielen Schmarotzer hinein gelangen. Ich fand schon bei den Larven ziemlich grosse Vorräthe von Blattläusen. Man findet im April die zur Verpuppung bereit liegenden Larven, immer durch häutige Wände getrennt, und öfters in Zellen, die innen fein ausgesponnen sind.

Der Puppenzustand dauert etwa 4 Wochen. Was mir Ratzeb. als Sphex figulus L. bezeichnet, war eine Art, die ich mehrmals einzeln im Winter als Larve im Gespinst am Ende von Muttergängen des Eccoptog. Pyri fand, ganz ohne den Kitt, mit dem das Mutterthier nach Ratzeb. Forstinsecten sonst seine Jungen zu umgeben pflegt. Im Juni kroch das Insect aus.

Pimpla persuasoria Linn.

sieht man ihre Eier in alte Stöcke, sowie in junge, abständige Weisstannenstangen einbohren. Sie benutzt hiezu alte, tief ins Holz dringende Fluglöcher von Sirex (spectrum wahrscheinlich, wovon einige ♂ am Stamm liefen). Sie scheint hauptsächlich deren Larven aufzusuchen. Einmal fand ich sie so fest mit dem feinsten Faden der Legröhre eingebohrt, dass sie diese erst nach einiger Zeit und mit grosser Anstrengung zurückziehen konnte.

Ctenophora atrata Linn.

aus faulem Holz von Populus canadensis im Mai ausgeschlüpft. Sonst treibt sie sich auf Zimmerplätzen an altem Eichenholz herum, um ihre Eier abzulegen.

Syrphus pyrastri L.

fand ich einmal als Fliege in vielen Exemplaren, ich glaube todt, in angefaulten Kieferstöcken. Wie war die Fliege da hinein gekommen?

Tipula.

Bei Gelegenheit der Schilderung der Lebensweise der Dipternlarven dürften wohl auch die oft so zahlreichen Maden Erwähnung verdienen, die man im feuchten Mulm der alten Borken-

---

*) Taf. II. Fig. 11 zeigt einen Gang in morschem Weidenholz des von Ratzeburg als Psen atratus bezeichneten, in seinen Forstinsecten III. p. 34 Crabro chrysostomus genannten Thieres.

käfer, besonders aber der Bockkäfergänge findet. Sie werden von Laien häufig für die Urheber des Mulms gehalten.

Aphis lanuginosa Hrt.

Dass es wirklich, wie Reaumur sagt, faustgrosse Blattblasen von A. lanug. giebt, ist möglich. Wenigstens fand ich davon einige mit fingerlangem Durchmesser.

Raphidia ophiopsis L.

erscheint manchmal als Larve in solcher Menge in den Gängen andrer Insecten, dass sie selbst für den Urheber der Gänge gehalten wird, und z. B. bei der Badener Versammlung als schädliches Forstinsect gezeigt wurde.

Hemerobius.

Ratzeb. Forstins. III. 246 will den Gestank nicht bemerkt haben, den Hemerobius verbreitet. Bei Perla fiel er mir auch nie auf. Aber bei reticulatus Leach oder einem sehr verwandten (bei uns der gemeinsten Art im Wald) ist der an den Fingern von der Fliege hinterlassene Geruch unerträglich.

Acarus.

Es möge hier zum Schlusse gestattet sein, einer Art Acarus zu erwähnen, die den in Scherben frischgekeimten Nadelholzpflänzchen sehr nachtheilig wird. Die Milbe bohrt sie besonders am Austritt des Stengelchens aus dem Boden vielfach an. Die Pflänzchen fallen darauf bald um und gehen zu Grund. Im Sommer gesäete Samen litten dadurch besonders und es wäre möglich, dass das einfache Mittel dagegen frühe Saat im Frühjahr wäre.

Der Verein hat für Briefe und Pakete innerhalb des Preuss. Staates Portofreiheit, wenn die Briefe offen unter Kreuzband gesendet werden, und die Pakete mit offener Adresse nicht über 5 Pfd. wiegen. Die Adresse für Briefe und Pakete muss lauten: „An den entomologischen Verein zu Stettin“ und ausserdem noch den Beisatz führen: „Allgem. Angelegenheiten des entomologischen Vereins zu Stettin.“ Es wird dringend gebeten, mit grösster Genauigkeit diesen Vorschriften nachzukommen.

Druck von F. Hessenland.

käfer, besonders aber der Borkkäfergänge findet. Sie werden von Laien häufig für die Urheber des Blaues gehalten.

Aphis lanuginosa Hrt.

Dass es wirklich, wie Reaumur sagt, faustgrosse Blattblasen von A. lanug. giebt, ist möglich. Wenigstens fand ich davon einige mit fingerlangem Durchmesser.

Raphidia ophiopsis L.

erscheint manchmal als Larve in solcher Menge in den Gängen andrer Insecten, dass sie selbst für den Urheber der Gänge gehalten wird, und z. B. bei der Badener Versammlung als schädliches Forstinsect gezeigt wurde.

Hemerobius.

Ratzeb. Forstins. III. 246 will den Gestank nicht bemerkt haben, den Hemerobius verbreitet. Bei Perla fiel er mir auch nie auf. Aber bei reticulatus Leach oder einem sehr verwandten (bei uns der gemeinsten Art im Wald) ist der an den Fingern von der Fliege hinterlassene Geruch unerträglich.

Acarus.

Es möge hier zum Schlusse gestattet sein, einer Art Acarus zu erwähnen, die den in Scherben frischgekeimten Nadelholzpflänzchen sehr nachtheilig wird. Die Milbe befällt sie besonders am Austritt des Stengelchens aus dem Boden vielfach an. Die Pflänzchen fallen darauf bald um und gehen zu Grund. Im Sommer gesäete Saamen litten dadurch besonders und es wäre möglich, dass das einfache Mittel dagegen frühe Saat im Frühjahr wäre.

Der Verein hat für Briefe und Pakete innerhalb des Preuss. Staates Portofreiheit, wenn die Briefe offen unter Kreuzband gesendet werden, und die Pakete mit offener Adresse nicht über 5 Pfd. wiegen. Die Adresse für Briefe und Pakete muss lauten: „An den entomologischen Verein zu Stettin“ und ausserdem noch den Beisatz führen: „Allgem. Angelegenheiten des entomologischen Vereins zu Stettin.“ Es wird dringend gebeten, mit grösster Genauigkeit diesen Vorschriften nachzukommen.

Druck von F. Hessenland.